3M



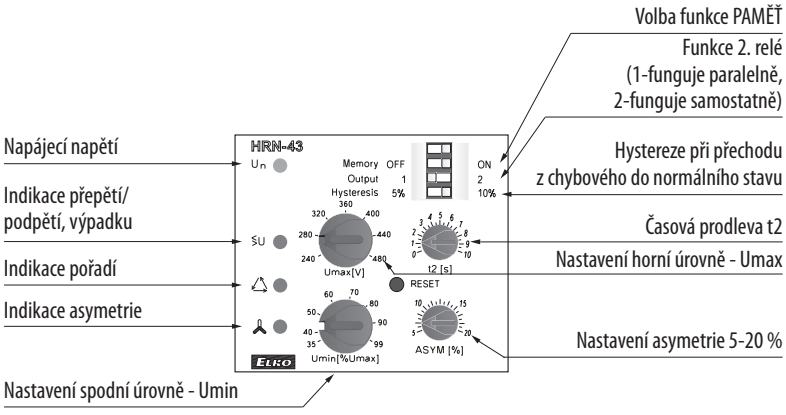
EAN kód

HRN-43 /230V	8594030337660
HRN-43 /400V	8595188121316
HRN-43 /24V	8594030338087
HRN-43N /230V	8594030338216
HRN-43N /400V	8595188120258
HRN-43N /24V	8594030338094

- relé hlídá a kontroluje v 3-fázových sítích:
  - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138–276 V (soustava 3x400/230 V) a nebo 240–480 V (soustava 3x400 V)
  - asymetrii fází
  - pořadí fází
  - výpadek fáze
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko „RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- HRN-43 - určeno pro obvody 3x400 V (bez nulového vodiče)
- HRN-43N - určeno pro obvody 3x400/230 V (včetně nulového vodiče)
- 2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- pevná (t1) a nastavitelná (t2) prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček
- galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

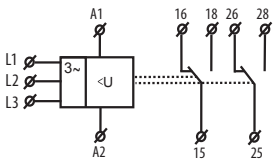
Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50-60Hz)	
Příkon:	max. 4.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měření		
Soustava napětí:	3x400V / 50Hz	3x400V / 230V / 50Hz
Hlídané svorky:	L1. L2. L3	L1. L2. L3, N
Horní úroveň napětí Umax:	240–480V	138–276V
Spodní úroveň napětí Umin:	35 - 99 % Umax	
Max. trvalé napětí:	3x480 V	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1ms:	600 < 1ms	350V < 1ms
Časová prodleva t1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva t2:	nastavitelná, 0-10 s	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	<1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	239 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Popis přístroje

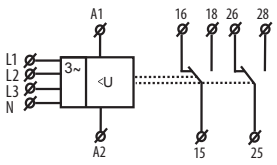


Symbol

HRN-43

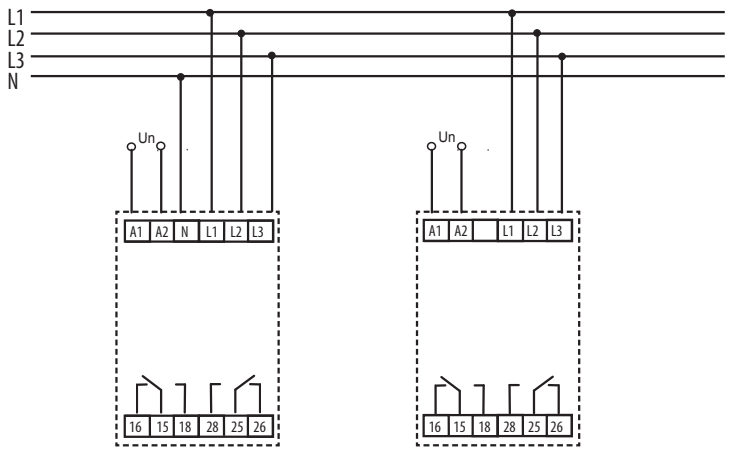


HRN-43N



Zapojení

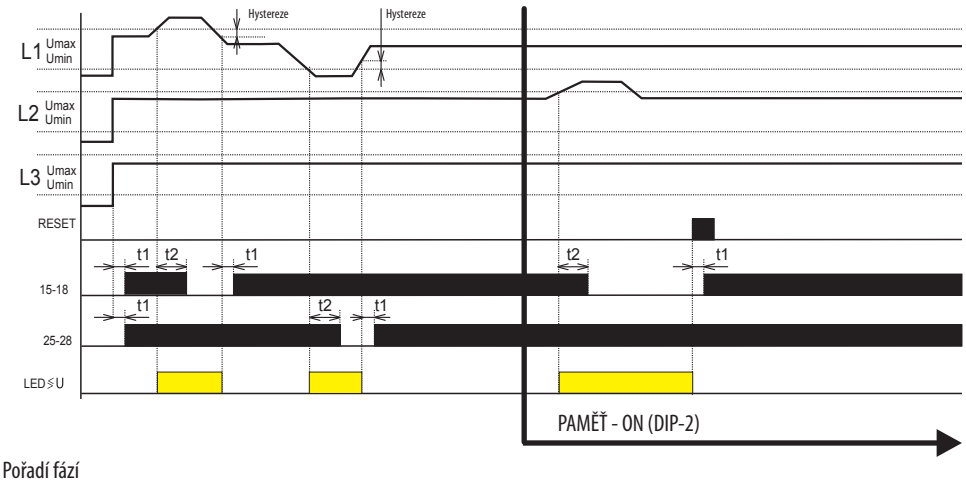
HRN-43N



HRN-43

Funkce

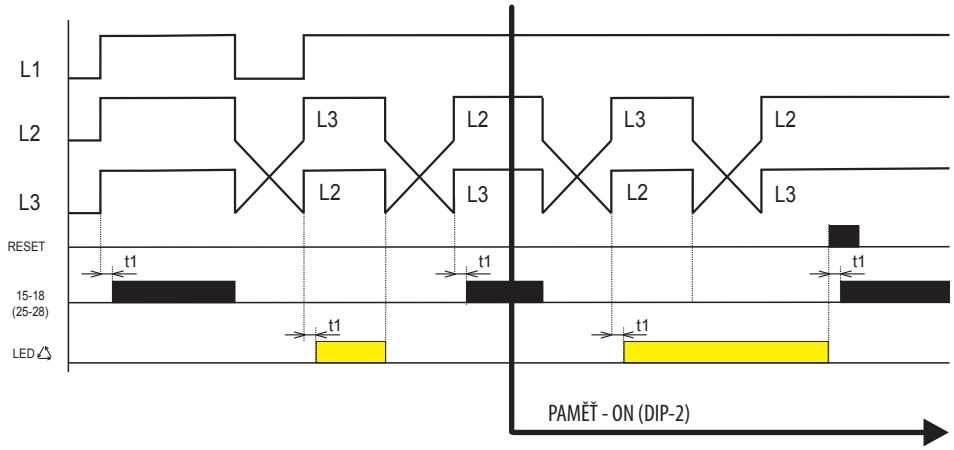
Přepětí - podpětí



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED ≶ U indikační kontrolka pro přepětí/podpětí

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování dvou úrovní napětí je možno zvolit, zda budou výstupní relé reagovat na každou úroveň samostatně (tak jako je uvedeno v grafu) a nebo budou spínat paralelně (viz. diagram "pořadí fází").
Volba této funkce se provádí DIP přepínačem č. 3.

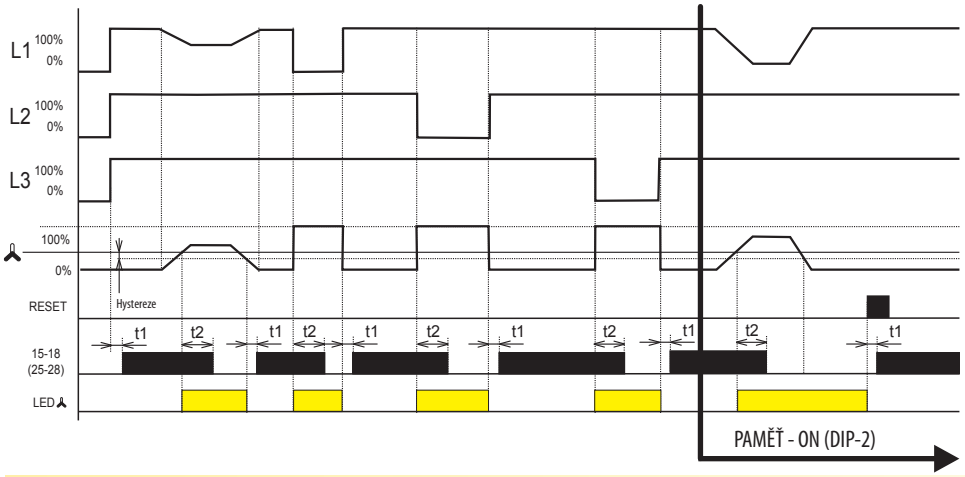
Pořadí fází



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED △ indikační kontrolka pro pořadí fází

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.
DIP přepínač č. 3 je ingnorován.

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- nastavená asymetrie 5-20%
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED - indikační kontrolka pro asymetrii

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování asymetrie a výpadku fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.
DIP přepínač č. 3 je ignorován.

Popis funkcí

Relé je určeno pro hlídání 3-fázových obvodů. Typ HRN-43N kontroluje napětí proti nulovému vodiči, typ HRN-43 kontroluje mezifázové napětí. Relé dokáže sledovat a kontrolovat: napětí ve dvou úrovních (přepětí / podpětí), asymetrii fází, pořadí a výpadek fází. Každý chybový stav je indikován samostatnou LED. Volbou DIP přepínače (č. 3) je možno stanovit funkci druhého relé - zda funguje samostatně (1x pro přepětí, 1x pro podpětí) a nebo paralelně. Časové prodlevy t1(pevná) - při přechodu z chybového do normálního stavu a nebo při výpadku napětí a t2 (plynule nastavitelná) při přechodu z normálního do chybového stavu zabraňují nekorektnímu chování a kmitání výstupního zařízení při krátkodobých špičkách v síti a nebo při postupném klesání napětí do normálu.

Kontrola napětí

Nastavuje se horní úroveň Umax v rozsahu 138-276 V (resp. 240 –480 V u typu HRN-43) a spodní úroveň Umin v rozsahu 35-99% Umax. Pokud kterákoliv fáze vybočí z tohoto nastaveného pásma, vystupní relé po uplynutí nastavené prodlevy, která slouží k potlačení krátkodobých špiček, rozepne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepne po návratu zpět do hlídaného pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná ve dvou hodnotách DIP přepínačem).

Pořadí fází

Kontroluje správné pořadí fází. Při nežádoucí změně je výstupní kontakt rozepnut, po zapnutí přístroje s nesprávným pořadím fází je výstupní kontakt stále rozepnut.

Asymetrie

Nastavuje se míra asymetrie mezi jednotlivými fázemi v rozsahu 5-20%. Při překročení nastavené asymetrie rozepne kontakt výstupního relé a LED indikující asymetrii svítí. Uplatňují se prodlevy t1, t2 a hystereze při přechodu do normálního stavu.