

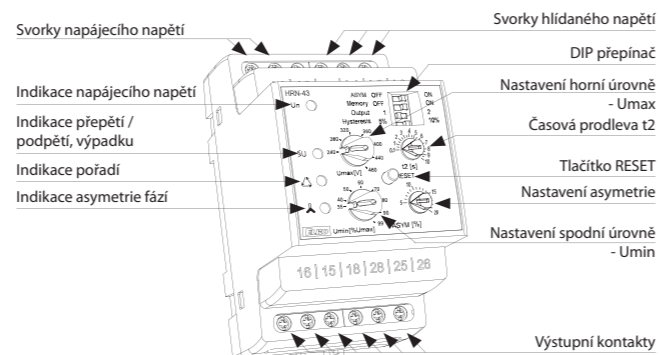


EAN kód  
 HRN-43 /110V: 8595188130387  
 HRN-43 /230V: 8594030337660  
 HRN-43 /400V: 8595188121316  
 HRN-43 /24V: 8594030338087  
 HRN-43N /110V: 8595188121323  
 HRN-43N /230V: 8594030338216  
 HRN-43N /400V: 8595188120258  
 HRN-43N /24V: 8594030338094

Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon 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. ztrátový výkon (Un + svorky):	6.5 W (110 V, 230 V, 400 V), 5.5 W (24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měření</b>		
Soustava napětí:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Hlídané svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Horní úroveň napětí Umax:	240 - 480 V	138 - 276 V
Spodní úroveň napětí Umin:	35 - 99 % Umax	
Max. trvalé napětí:	3x 480 V	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1ms:	600 V < 1 ms	350 V < 1 ms
Časová prodleva t1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva t2:	nastavitelná 0.1 - 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
<b>Výstup</b>		
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 AC / 24 V DC	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>9</sup>	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

- relé hlídá v 3-fázových sítích:
  - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138 - 276 V (soustava 3x 400 / 230 V) a nebo 240 - 480 V (soustava 3x 400 V)
  - asymetrii fází (dá se vypnout)
  - pořadí fází
  - výpadek fáze
- nastavitelná funkce "PAMĚŤ"
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň nezávisle
- HRN-43: určeno pro obvody 3x 400 V (bez nulového vodiče)
- HRN-43N: určeno pro obvody 3x 400 / 230 V (včetně nulového vodiče)
- galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 110V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

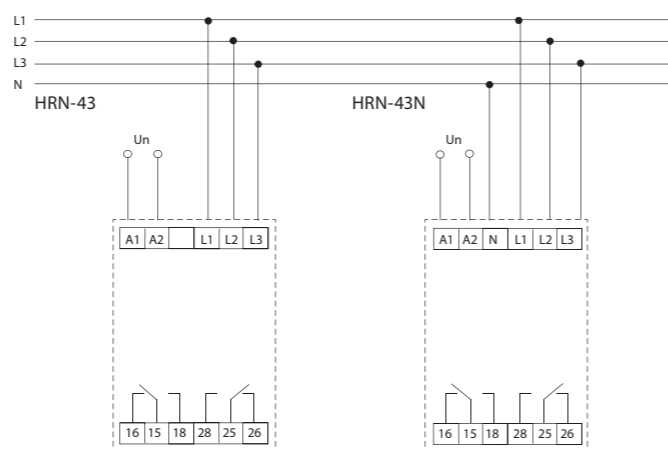
### Popis přístroje



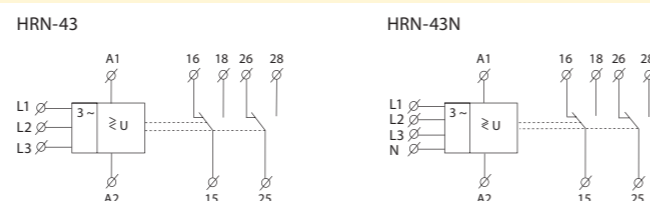
### Popis a význam DIP přepínačů

ASYM OFF	<input type="checkbox"/>	ON	←	Volba hlídání asymetrie funkcí
Memory OFF	<input type="checkbox"/>	ON	←	Volba funkce PAMĚŤ
Output 1	<input type="checkbox"/>	2	←	Nastavení funkce relé
Hysteresis 5%	<input type="checkbox"/>	10%	←	Nastavení hystereze

### Zapojení

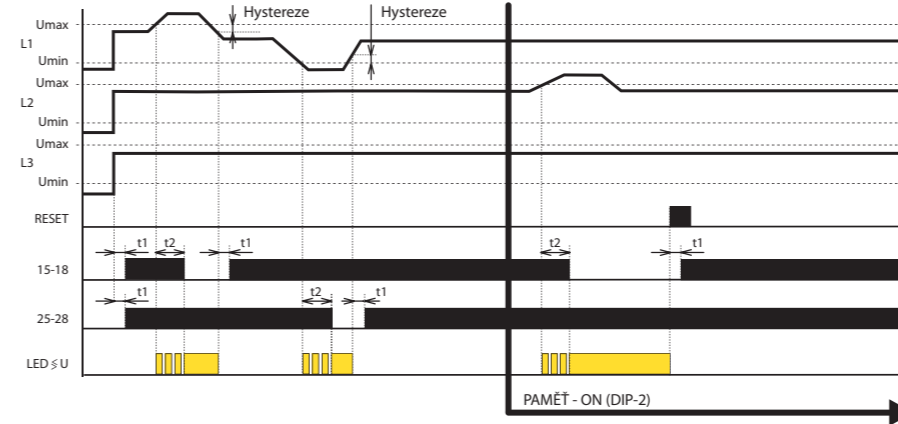


### Symbol



### Funkce

#### Přepětí - podpětí

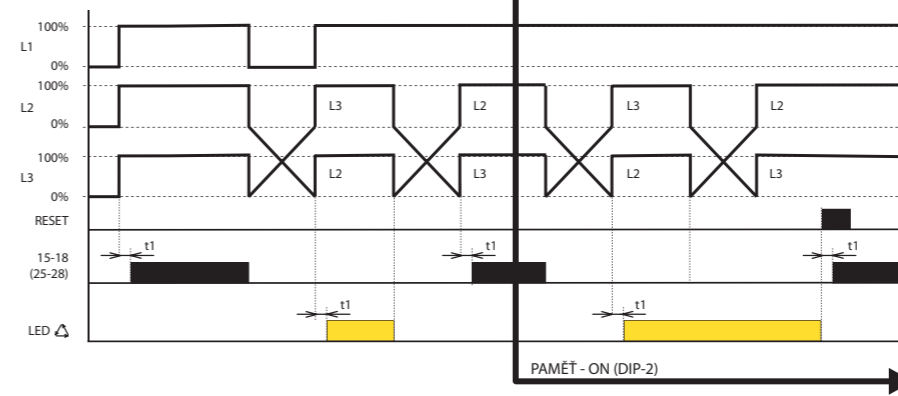


**Legenda ke grafu:**  
 L1, L2, L3 - 3-fázové napětí  
 RESET - stisk tlačítka na předním panelu  
 t1 - časová prodleva, pevná  
 t2 - časová prodleva nastavitelná  
 15-18 výstupní kontakt relé 1  
 25-28 výstupní kontakt relé 2  
 LED ≤ U - indikační kontrolka pro přepětí / podpětí

#### 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 Output.

#### Pořadí fází

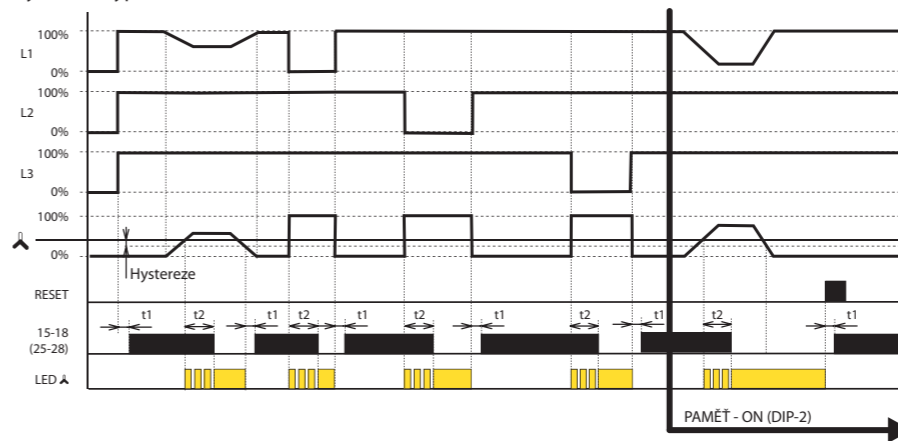


**Legenda ke grafu:**  
 L1, L2, L3 - 3-fázové napětí  
 RESET - stisk tlačítka na předním panelu  
 t1 - časová prodleva, pevná  
 t2 - časová prodleva nastavitelná  
 15-18 výstupní kontakt relé 1  
 25-28 výstupní kontakt relé 2  
 LED Δ - indikační kontrolka pro pořadí fází

#### Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně. DIP přepínač Output je ignorován.

#### Asymetrie, výpadek fáze



**Legenda ke grafu:**  
 L1, L2, L3 - 3-fázové napětí  
 RESET - stisk tlačítka na předním panelu  
 t1 - časová prodleva, pevná  
 t2 - časová prodleva nastavitelná  
 Δ - nastavená asymetrie  
 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 Output je ignorován.

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: napětí ve dvou úrovních (přepětí / podpětí), asymetrii fází, pořadí a výpadek fází. Každý chybový stav je indikován samostatnou LED. Volbou DIP přepínače Output je možno nastavit 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 zabráňují 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, výstupní relé po uplynutí nastavené prodlevy, která slouží k potlačení krátkodobých špiček, rozezne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepne po návratu zpět do hlídání pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná ve dvou hodnotách DIP přepínačem). Při výpadku dvou nebo tří fází dojde k okamžitému rozepnutí relé bez ohledu na nastavené zpoždění t2.

#### Pořadí fází

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

#### Asymetrie

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