

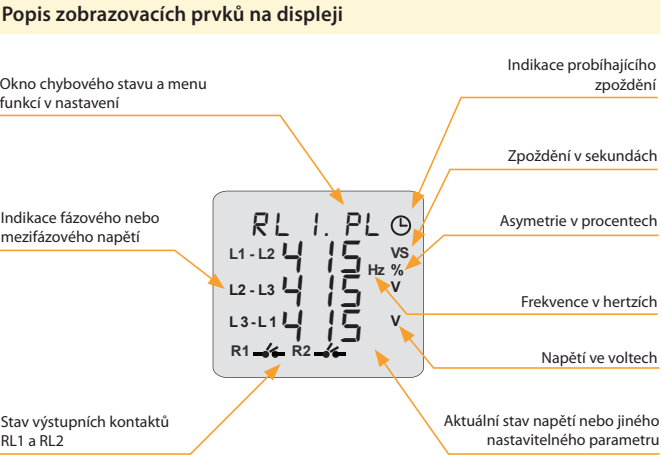
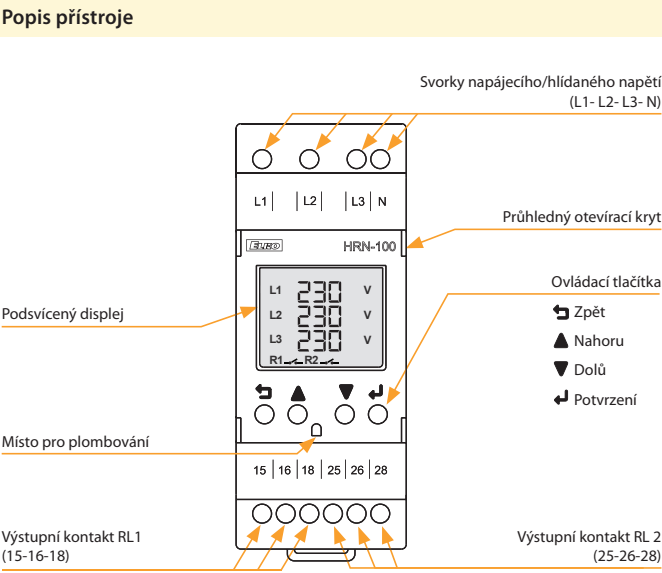
HRN-100 | Multifunkční hlídací napěťové relé v 3F s LCD displejem

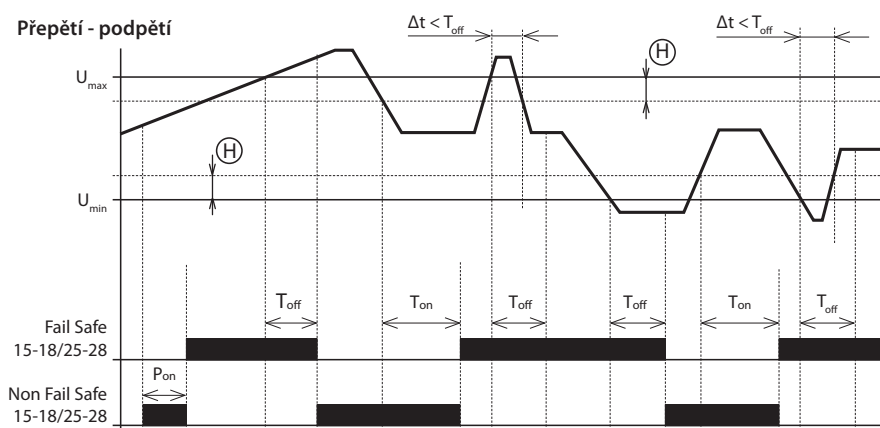


EAN kód
HRN-100: 8595188171229

Technické parametry		HRN-100
Napájení		
Napájecí a měřicí svorky:	L1, L2, L3, (N)	
Napájecí a hlídané napětí:	U _{LN} = 3 ~ 90 - 288 V, (AC 45 – 65 Hz) U _{LL} = 3 ~ 155 - 500 V, (AC 45 – 65 Hz)	
Příkon (max.):	5 VA	
Měřicí obvod		
Výběr měřeného obvodu:	Fázové napětí - 3 fáze, 4 vodiče Mezifázové napětí - 3 fáze, 3 vodiče	
Nastavitelná horní (OV) a spodní (UV) úroveň napětí:	Fázové napětí: 90 - 288 VAC Mezifázové napětí: 155 - 500 VAC	
Horní (HC)/spodní (LC) mezní napětí:	Fázové napětí: 310 VAC/85 VAC Mezifázové napětí: 535 VAC/150 VAC	
Nastavitelná horní (OF) a spodní (UF) úroveň frekvence:	45 - 65 Hz	
Nastavitelná asymetrie:	Absolutní: 5 - 99 VAC Procentuální: 2 - 50%	
Nastavitelná úroveň hystereze napětí a frekvence:	3 - 20 VAC (OV,UV, HC, LC) 0.5 - 2 Hz (OF, UF)	
Nastavitelná hystereze asymetrie:	Absolutní: 3 - 99 VAC Procentuální: 2 - 15%	
Přesnost měřeného napětí:	+/- 5V	
Přesnost měřené frekvence:	+/- 0.3 Hz	
Nastavitelná prodleva po zapnutí P _{on} :	0 - 999 s (HW inicializace 250 ms)	
Nastavitelná prodleva T _{on} :	0.5 - 999 s	
Nastavitelná prodleva T _{off} :	0.1 - 999 s	
Pevná prodleva:	<100 ms (pořadí, výpadek fází) <200 ms (HC, LC), <500 ms (přerušení nulového vodiče)	
Výstup		
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	5A/AC1	
Spínaný výkon:	1200VA/AC1, 150W/DC1	
Spínané napětí:	240V AC/30V DC	
Max. ztrátový výkon výstupu:	5W	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-10 až +60 °C	
Skladovací teplota:	-20 až +70 °C	
Dielektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP20 kryt a svorky/IP40 přední panel s krytem	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň zněčištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 36 x 66,5 mm	
Hmotnost:	132 g	
Související normy:	EN 61812-1, EN IEC 63044	

- 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (s nulou nebo bez).
- Volitelně monitoruje horní i spodní hodnotu napětí & frekvence v 3-fázových obvodech.
- Umožňuje monitorovat pořadí, výpadek i asymetrii fází vč. přerušení nulového vodiče (pouze u 4-vodičového zapojení).
- Výrobek je napájen pomocí monitorovaného napětí.
- Oba výstupní kontakty mohou být nastaveny individuálně.
- Měří skutečnou efektivní hodnotu střídavého napětí (True RMS).
- Volitelně zpoždění reakce výstupního kontaktu na změřený chybový stav nebo přechod z chybového stavu do OK stavu vč. zpožděné reakce výstupních kontaktů po připojení napájecího napětí.
- Možnost automatického nebo manuálního přechodu z chybového stavu (paměť).
- Volitelně sepnutí nebo rozepnutí výstupního kontaktu při změření chybového stavu (Fail Safe/Non Fail Safe).
- Ochrana heslem před neoprávněnými změnami nastavení.
- Digitální podsvícený displej s možností sledování aktuálního stavu sítě vč. případných poruch.
- Posledních pět chybových stavů se ukládá do historie, kterou si je možné zpětně zobrazit.
- Plombovatelný průhledný kryt displeje a ovládacích prvků.



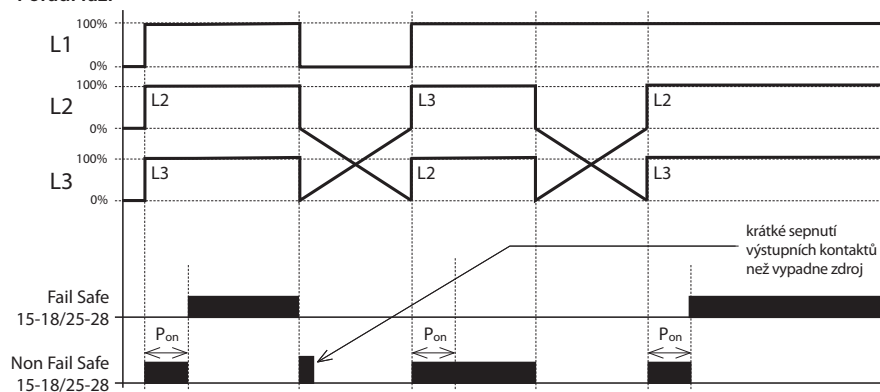
Přepětí - podpětí

Legenda ke grafu:

P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
 T_{off} - Pořadí, výpadek fází <100 ms
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

Δt - Doba trvání chybového stavu

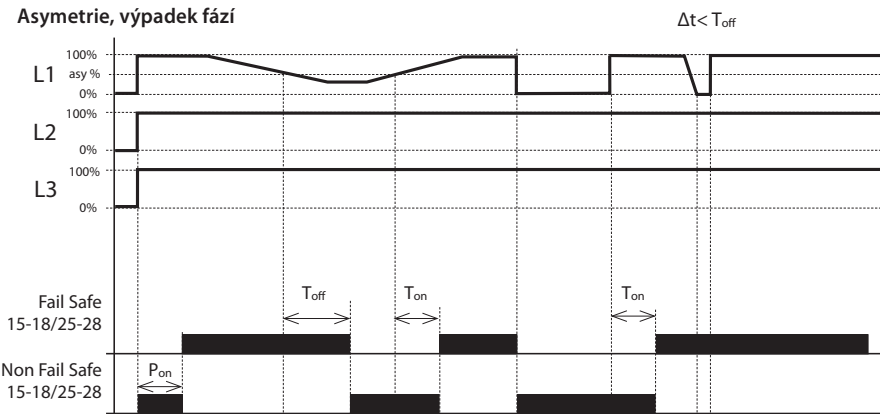
(H) Hystereze

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnut. Po dočasování, je-li hlídáné napětí v rozsahu $U_{min} \dots U_{max}$, výstupní kontakt sepně.
- Překročí-li hlídáné napětí nastavenou hodnotu U_{max} , začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování výstupní kontakt rozepne.
- Poklesne-li hlídáné napětí pod hodnotu U_{max} sníženou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off} , stav výstupního kontaktu se nezmění.
- Poklesne-li hlídáné napětí pod hodnotu U_{min} , začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování výstupní kontakt rozepne.
- Překročí-li hlídáné napětí hodnotu U_{min} zvýšenou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota (T_{off}), stav výstupního kontaktu se nezmění.

Pořadí fází

Legenda ke grafu:

P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnut. Po dočasování, je-li pořadí fází správné, výstupní kontakt sepně.
- Je-li po dočasování P_{on} nesprávné pořadí fází, výstupní kontakt zůstane rozepnut (chybový stav).

Asymetrie, výpadek fází

Legenda ke grafu:

P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
 T_{off} - Pořadí, výpadek fází <100 ms
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

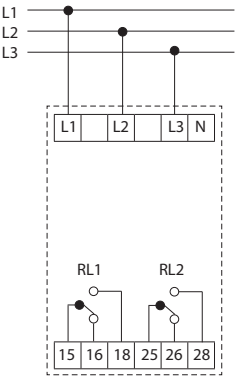
Δt - Doba trvání chybového stavu

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnut. Po dočasování, je-li asymetrie fází nižší než nastavená hodnota (absolutní nebo procentuální), výstupní kontakt sepně.
- Překročí-li asymetrie fází nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování výstupní kontakt rozepne.
- Poklesne-li asymetrie fází pod nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off} , stav výstupního kontaktu se nezmění.
- Nastane-li výpadek fáze, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování výstupní kontakt rozepne.
- Obnoví-li se přerušená fáze, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off} , stav výstupního kontaktu se nemění.

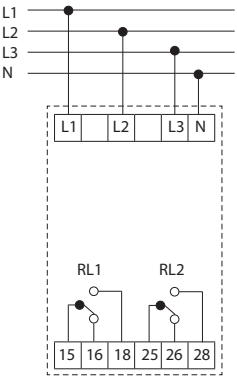
HRN-100 | Multifunkční hlídací napěťové relé v 3F s LCD displejem

Zapojení

3-vodičové zapojení



4-vodičové zapojení



Popis ovládacích prvků a signalizace

Režim výstupních kontaktů

Režim	OK stav	Chybový stav
Fail Safe	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO) 15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO) 15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)
Non Fail Safe	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO) 15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO) 15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)

Okno chybových stavů

Zkratka	Význam
"FLT.NF"	Přerušení nulového vodiče
"FLT.LC"	Spodní mezní napětí
"FLT.HC"	Horní mezní napětí
"RLx.PL"	Výpadek fáze
"RLx.PR"	Špatné pořadí fází
"RLx.ASY"	Asymetrie fází
"RLx.OF"	Nadfrekvence
"RLx.UF"	Podfrekvence
"RLx.OV"	Přepětí
"RLx.UV"	Podpětí

Poznámka: RLx indikuje RL1 & RL2

Ovládací prvky

ZPĚT	↩	Vstup do nabídky nastavení (dlouhé stisknutí >1 s). Návrat na hlavní obrazovku nebo předchozí nabídku v režimu úprav nebo zobrazení. Krok zpět při změně hodnoty nebo parametru.
NAHORU	▲	Posouvání parametrů nahoru. Změna/zvýšení hodnoty parametru v režimu úprav. Výběr aktuálně měřeného parametru na hlavní obrazovce - napětí, frekvence, asymetrie (stisknutí tlačítka <500 ms).
DOLŮ	▼	Posouvání parametrů dolů. Změna/snížení hodnoty parametru v režimu úprav. Zobrazení historie chybových hlášení (stisknutí tlačítka <500 ms).
POTVRZENÍ	↵	Výběr a uložení hodnoty parametru v režimu úprav. Resetování produktu z paměťového režimu (dlouhé stisknutí >1 s).
ZPĚT POTVRZENÍ	↩ ↵	Stisknutím kombinace kláves zobrazíte nabídku nastavení pouze pro čtení (dlouhé stisknutí >1 s).