



EAN kód
HRN-100: 8595188171229

Technické parametry

HRN-100/2

Napájení

Napájecí/hlídané svorky:	L1-L2-L3 (N)
Napájecí/hlídané napětí:	$U_{LN} = 3 \sim 90 - 288 \text{ V (45-65 Hz)}$ $U_{LL} = 3 \sim 155 - 500 \text{ V (45-65 Hz)}$
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:	+/- 5 V
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 fáze) <200 ms (HC, LC), <500 ms (přerušení nulového vodiče)

Výstup

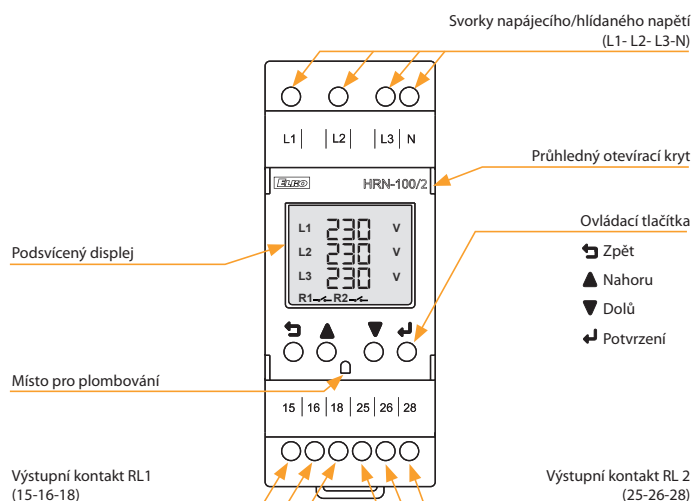
Typ kontaktu:	2x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	5 A/AC1
Spínaný výkon:	1200 VA/AC1, 150 W/DC1
Spínané napětí:	240 V AC/30 V DC
Ztrátový výkon (max.):	5 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Další údaje

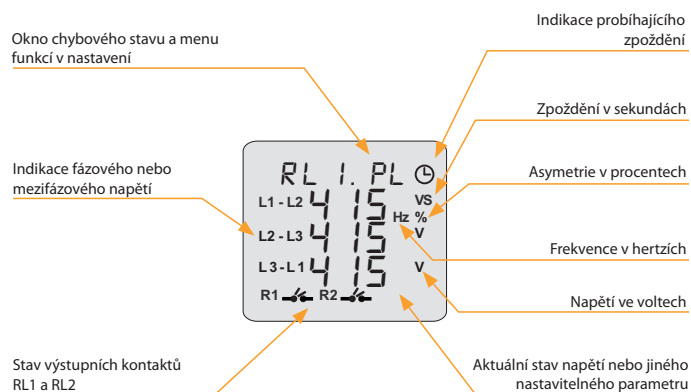
Pracovní teplota:	-10 .. +60 °C
Skladovací teplota:	-20 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP20 kryt a svorky/IP40 přední panel s krytem
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň zněčištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm ²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	90 x 36 x 66.5 mm
Hmotnost:	132 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

- 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 rozeznutí 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.

Popis přístroje

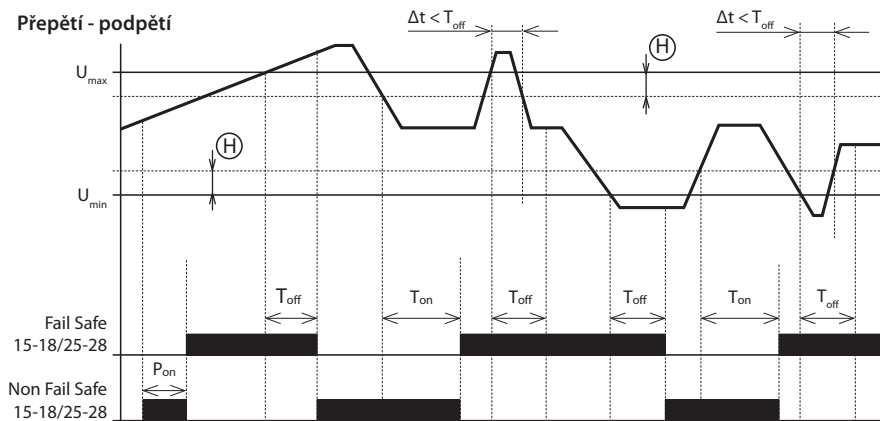


Popis zobrazovacích prvků na displeji



Funkce

Přepětí - podpětí



Legenda ke grafu:

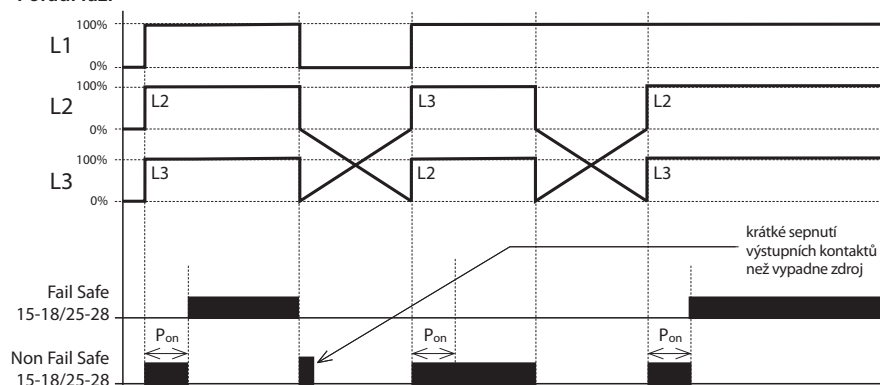
P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV, 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 sepne.
- 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 sepne.
- 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 sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota (T_{off}), stav výstupního kontaktu se nezmění.

Pořadí fází

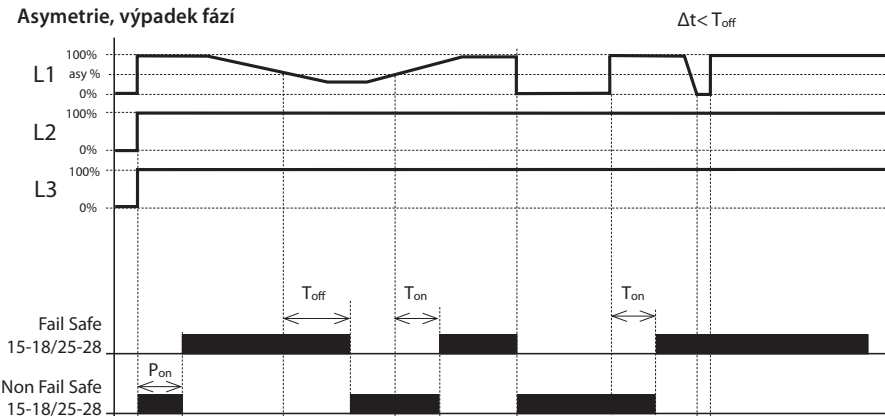


Legenda ke grafu:

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 sepne.
- Je-li po dočasování P_{on} nesprávné pořadí fází, výstupní kontakt zůstane rozepnut (chybový stav).

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:

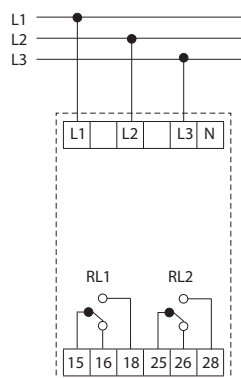
P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV,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

Δt - Doba trvání chybového stavu

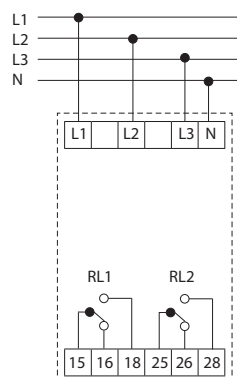
- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnut. Po dočasování, je-li asymetrie fází nižší než nastavená hodnota (absolutní nebo procentuální), výstupní kontakt sepne.
- Překročí-li asymetrie fází 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 sepne.
- 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 sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off} , stav výstupního kontaktu se nemění.

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)
Non Fail Safe	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)	15 & 25 (Pól) — 18 & 28 (NO)

Okno chybových stavů

Zkratka	Význam
"FLT.INT"	Přerušení napětí*
"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.LCH"	Paměť chyby
"RLx.OF"	Nadfrekvence
"RLx.UF"	Podfrekvence
"RLx.OV"	Přepětí
"RLx.UV"	Podpětí

Poznámka: RLx indikuje výstup RL1 nebo RL2

* Indikováno pouze pokud dojde k výpadku všech 3-fází po dobu 22 ms + max. 3 ms, ne déle. V historii je chyba indikována jako "FLT.INT 000V".

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).