

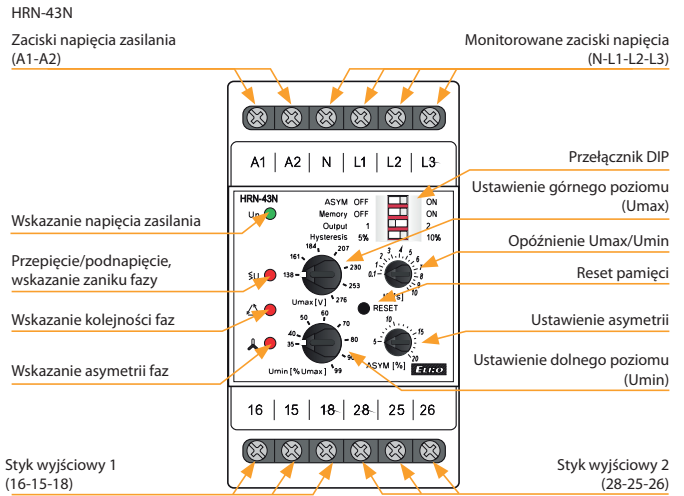


kod EAN  
 HRN-43/UNI: 8595188185318  
 HRN-43/400V: 8595188121316  
 HRN-43N/UNI: 8595188185325  
 HRN-43N/400V: 8595188120258

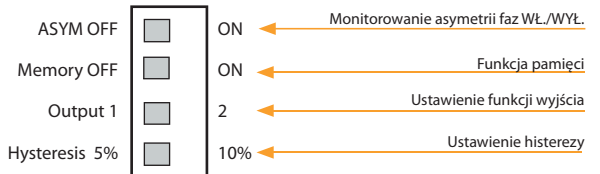
Dane techniczne	HRN-43	HRN-43N
<b>Zasilanie</b>		
Zaciski zasilania:	A1-A2	
Napięcie zasilania:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)	
Pobór mocy (maks.):	3 VA/1 W	
Napięcie zasilania:	AC 400 V (50-60 Hz)	
Pobór mocy (maks.):	5 VA/2.5 W	
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %	
<b>Pomiar</b>		
Monitorowane zaciski:	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Napięcie systemu:	3× 400 V (50-60 Hz)	3× 400 V/230 V (50-60 Hz)
Ustawienie górnego poziomu (Umax):	240 – 480 V	138 – 276 V
Ustawienie dolnego poziomu (Umin):	35 – 99%Umaks	
Maks. napięcie ciągle:	3× 480 V	
Asymetria:	ustawialna, 5 – 20 % + OFF	
Szczytowe przeciążenie (1 s):	600 V	350 V
Opóźnienie czasowe (t1):	stała, maks. 200 ms	
Opóźnienie czasowe Umax/Umin (t2):	ustawialna, 0,1 – 10 s	
<b>Dokładność</b>		
Dokładność ustawienia (mech.):	5 %	
Powtarzalna dokładność:	< 1 %	
Zależność od temperatury:	< 0.1 %/°C	
Tolerancja wartości ekstremalnych:	5 %	
Histereza (błąd do OK):	opcjonalna, 5 %/10 % górnej wartości zakresu	
<b>Wyjście</b>		
Typ styku:	2× przelączny (AgNi)	
Prąd znamionowy:	16 A/AC1	
Moc przelączania:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	
Prąd szczytowy:	30 A/< 3 s	
Napięcie przelączania:	250 V AC/24 V DC	
Rozpraszanie mocy (maks.):	2.4 W	
Żywotność mechaniczna:	10.000.000 op.	
Żywotność elektryczna (AC1):	100.000 op.	
<b>Inne dane</b>		
Temperatura pracy:	-20 .. +55 °C	
Temperatura przechowywania:	-30 .. +70 °C	
Wytrzymałość dielektryczna:		
zasilanie - wyjście	AC 4 kV	
wyjście 1 - wyjście 2	AC 4 kV	
Pozycja robocza:	dowolna	
Montaż:	szyna DIN EN 60715	
Stopień ochrony obudowy:	IP40 od strony panelu przedniego / IP20 zaciski	
Kategoria przepięć:	III.	
Stopień zanieczyszczenia:	2	
Przekrój przewodów doprowadzających (mm²):	maks. 1× 2.5, 2× 1.5/ z tulejką maks. 1× 2.5	
Wymiary:	90 × 52 × 65 mm	
Waga:	UNI – 148 g, 400V – 248 g	
Zgodność z normami:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

- Przekaznik jest przeznaczony do monitorowania napięcia w sieciach 3-fazowych:
  - HRN-43:** podłączenie do trójkąta 3×400 V (bez przewodu neutralnego)
  - HRN-43N:** połączenie do gwiazdy 3×400/230 V (z przewodem neutralnym)
- Monitoruje wielkość napięcia na dwóch niezależnych poziomach (Umax, Umin). Przepięcie i podnapięcie:
  - System 3× 400 V: zakres 240 – 480 V
  - System 3× 400/230 V: zakres 138 – 276 V
- Inne monitorowane parametry:
  - Zanik / sekwencja / asymetria faz (regulowane, mogą być wyłączone)
- Ustawienie monitorowanego dolnego poziomu (Umin) w % ustawionego górnego poziomu Umax.
- Regulowane opóźnienie czasowe (eliminacja krótkotrwałych spadków i szczytów).
- Możliwość wyboru funkcji styków wyjściowych (oddzielne/równoległe).
- Galwanicznie odizolowane zasilanie AC/DC 24 - 240 V, AC 400 V.
- Styk wyjściowy dla każdego monitorowanego poziomu napięcia.

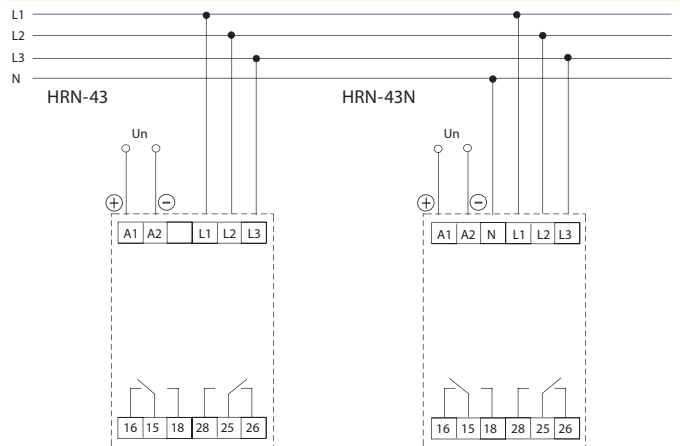
**Opis urządzenia**



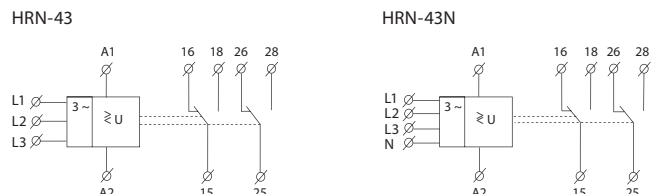
**Opis przełącznika DIP**



**Podłączenie**

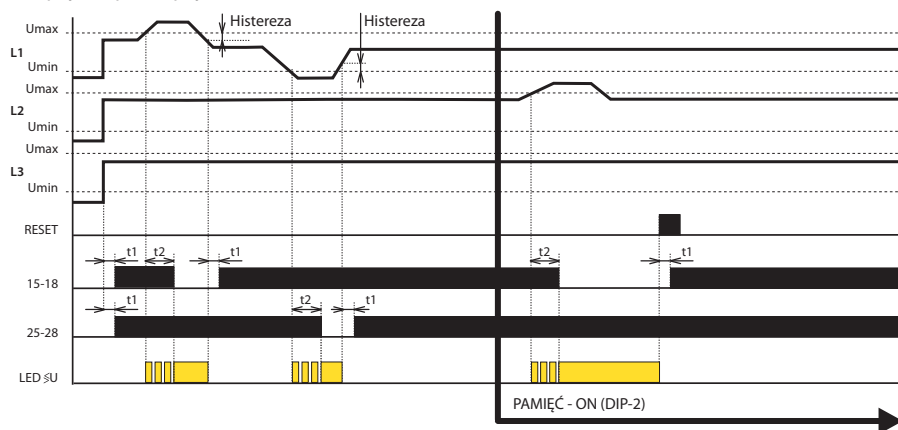


**Symbol**



## Funkcje

## Przebiegi - podnapięcie



## Legenda do wykresów:

L1, L2, L3 = napięcie 3-fazowe  
 RESET = reset pamięci  
 t1 = opóźnienie czasowe, stałe  
 t2 = opóźnienie czasowe Umax/Umin, regulowane  
 15-18 = styk wyjściowy 1  
 25-28 = styk wyjściowy 2  
 LED  $\leq$  U = wskazanie przebiegu/podnapięcia

## Funkcje styków wyjściowych:

W ramach monitorowania dwóch poziomów napięcia można wybrać, czy styki wyjściowe będą reagować na każdy poziom niezależnie (jak pokazano na wykresie) lub przełączać się równolegle (patrz schemat „sekwencji faz”).

Wyboru tej funkcji dokonuje się za pomocą przełącznika DIP „Output”.

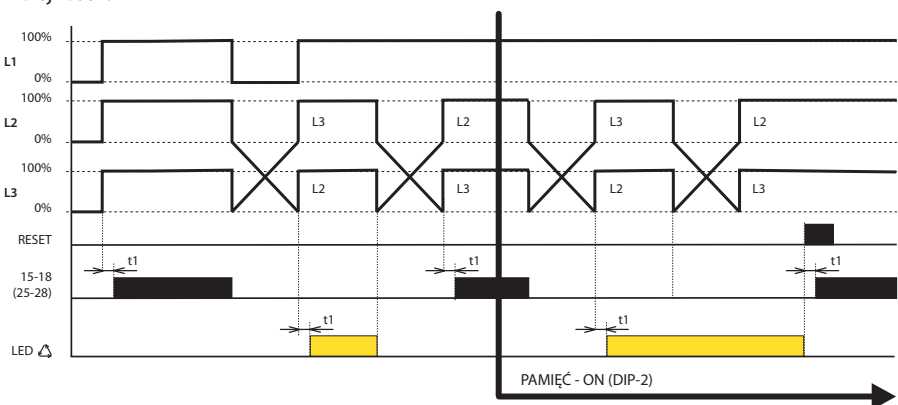
Wyjście 1 = styki wyjściowe są przełączane równolegle

Wyjście 2 = styki wyjściowe są przełączane oddzielnie dla każdego poziomu

## Legenda do schematów:

L1, L2, L3 = napięcie 3-fazowe  
 RESET = reset pamięci  
 t1 = opóźnienie czasowe, stałe  
 t2 = opóźnienie czasowe Umax/Umin, regulowane  
 15-18 = styk wyjściowy 1  
 25-28 = styk wyjściowy 2  
 LED  $\Delta$  = wskazanie kolejności faz

## Kolejność faz

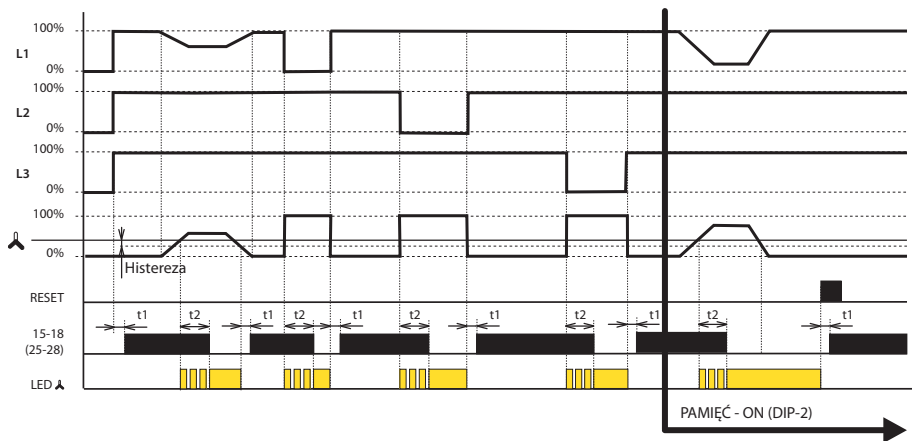


## Funkcje styków wyjściowych:

W przypadku monitorowania kolejności faz funkcja ta nie jest stosowana, a styki są przełączane równolegle.

Przełącznik DIP „Output” jest pomijany.

## Asymetria - zanik faz



## Legenda do schematów:

L1, L2, L3 = napięcie 3-fazowe  
 RESET = reset pamięci  
 t1 = opóźnienie czasowe, stałe  
 t2 = opóźnienie czasowe Umax/Umin, regulowane  
 A = ustalony poziom asymetrii  
 15-18 = styk wyjściowy 1  
 25-28 = styk wyjściowy 2  
 LED A = wskazanie asymetrii

## Funkcje styków wyjściowych:

W przypadku monitorowania asymetrii i zaniku fazy funkcja ta nie jest stosowana, a styki są przełączane równolegle.

Przełącznik DIP „Output” jest pomijany.

Przełącznik przeznaczony jest do monitorowania obwodów 3-fazowych. Typ HRN-43 monitoruje napięcie międzyfazowe, typ HRN-43N monitoruje napięcie na przewodzie neutralnym. Przełącznik może monitorować: napięcie na dwóch poziomach (przebiegi/podnapięcie), sekwencję/awarię i asymetrię faz. Każdy stan błędny jest sygnalizowany przez oddzielną diodę LED. Wybierając przełącznik DIP „Output”, można wybrać funkcję styków wyjściowych: funkcja niezależna (1x dla przebiegu, 1x dla podnapięcia) lub równoległa. Stałe opóźnienie czasowe (t1) jest stosowane podczas przejścia ze stanu błędny do stanu OK, lub podczas awarii napięcia. Regulowane opóźnienie czasowe Umax/Umin (t2) jest stosowane przy przejściu ze stanu OK do stanu błędny. Zapobiega to nieprawidłowemu zachowaniu i oscylacji urządzenia wyjściowego podczas krótkotrwałych spadków i szczytów.

## Monitorowanie napięcia

Górny poziom Umax jest ustawiany w zakresie 138 - 276 V (lub 240 - 480 V dla typu HRN-43) a dolny poziom Umin w zakresie 35 - 99% Umax. Jeśli jakkolwiek faza odbiega od tego ustawionego zakresu, styk wyjściowy zostanie wyłączony po ustawionym opóźnieniu. Wyjście zostanie ponownie załączone, gdy faza powróci do monitorowanego zakresu i pokona ustaloną histeresez (wybieraną za pomocą przełącznika DIP „Hysteresis”). W przypadku awarii dwóch lub trzech faz styki wyjściowe są natychmiast otwierane niezależnie od ustalonego opóźnienia T2.

## Kolejność faz

Monitoruje prawidłową kolejność faz. Jeśli wystąpi niepożądana zmiana, styki wyjściowe zostaną otwarte. Gdy przełącznik z nieprawidłową kolejnością faz jest włączony, styk wyjściowy jest nadal otwarty.

## Asymetria

Ustawia poziom asymetrii między fazami w zakresie 5-20%. Po przekroczeniu ustawionej asymetrii styk wyjściowy zostanie otwarty i zaświeci się dioda LED wskazująca asymetrię. Stosowane są następujące wartości opóźnienia czasowe t1, t2 i histereseza podczas przejścia do stanu OK. Monitorowanie asymetrii można wyłączyć przełącznikiem DIP „ASYM”.