

**ELKO EP Germany GmbH**

Minoritenstr. 7  
50667 Köln  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 221 222 837 80  
E-mail: elko@elkoep.de  
www.elkoep.de

Made in Czech Republic

02-73/2016 Rev.: 2


**HRN3-80  
HRN3-81**

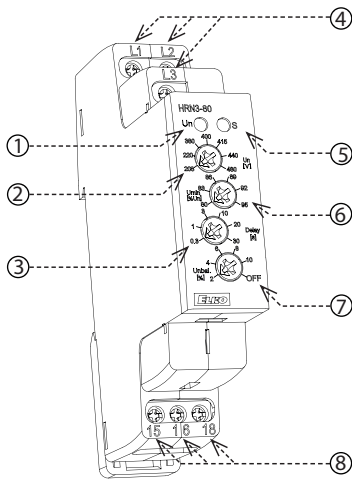
Spannungsüberwachungsrelais in 3P  
– wählbarer Bereich/fester Bereich


**Eigenschaften**

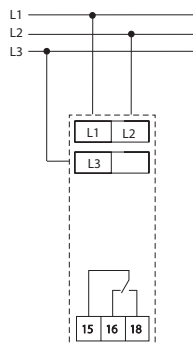
- Das Relais dient zur Überwachung von Unterspannung (HRN3-80), Ausfall, Phasenfolge und Asymmetrie der Phasen in einem 3-Phasen-Netz.
- Stromversorgung aus überwachtem Stromkreis.
- **HRN3-80:** Überwacht das Unterschreiten des unteren Spannungspegels ( $U_{min}$ ).
- **HRN3-80:** Der untere Pegel  $U_{min}$  wird in % des ausgewählten Bereichs eingestellt.
- Großer überwachter Spannungsbereich 208 – 480 V.
- Einstellbare Zeitverzögerung (zur Eliminierung kurzfristiger Spannungsabfälle).
- Das Relais misst den Echt-Effektivwert der Spannung - TRUE RMS.
- Einstellbarer Grad an Asymmetrie mit der Ausschaltmöglichkeit.

**Beschreibung**

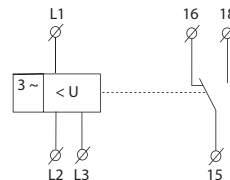
HRN3-80



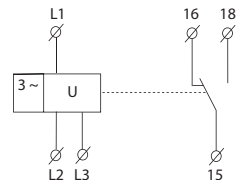
1. Anzeige der Versorgungsspannung/ Zeitverzögerung ( $t_1$ )
2. HRN3-80: Einstellung des Bereichs
3. Zeitverzögerung ( $t_2$ )
4. Klemmen der Versorgungs-/ überwachten Spannung (L1-L2-L3)
5. Anzeige der Betriebszustände
6. HRN3-80: Einstellung des unteren Pegels ( $U_{min}$ )
7. Einstellung der Asymmetrie
8. Ausgangskontakt (15-16-18)

**Schaltbild**

**Symbol**

HRN3-80



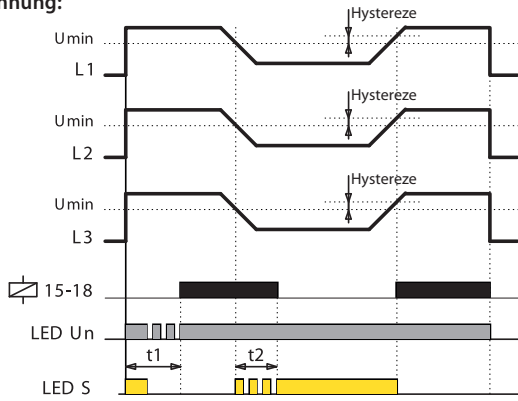
HRN3-81


**Technische Parameter**

	HRN3-80	HRN3-81
<b>Leistung und Messung</b>		
Leistungs-/überwachte Klemmen:	L1-L2-L3	
Versorgungsspannung/überwachte Spannung:	AC 3x 208 – 480 V (50-60 Hz)	
Energieverbrauch (max.):	2 VA/1 W	
Einstellung des Bereichs:	nastavitel'ny	pevný
Einstellung des unteren Pegels ( $U_{min}$ ):	80 – 95 % $U_n$	x
Einstellung der Asymmetrie:	nastavitel'ná, 2 – 10 % $U_n$ + OFF	
Max. Dauerspannung:	AC 3x 550 V	
Spitzenüberlastung (1 s):	AC 3x 600 V	
Zeitverzögerung ( $t_1$ ):	2 s	
Zeitverzögerung ( $t_2$ ):	nastavitel'ná, 0,3 – 30 s	
<b>Genauigkeit</b>		
Einstellgenauigkeit (mech.):	5 %	
Wiederholbare Genauigkeit:	< 1 %	
Abhängigkeit von der Temperatur:	< 0.1 %/ $^{\circ}$ C	
Hysterese (Fehler zu OK):	5 %	
<b>Ausgang</b>		
Kontaktart:	1x přepínací (AgNi)	
Nennstrom:	16 A/AC1	
Schaltleistung:	4000 A/AC1, 384 W/DC1	
Schaltspannung:	250 V AC/24 V DC	
Verlustleistung (max.):	1.2 W	
Mechanische Lebensdauer:	10.000.000 op.	
Elektrische Lebensdauer (AC1):	100.000 op.	
<b>Andere Informationen</b>		
Betriebstemperatur:	–20 .. +55 $^{\circ}$ C	
Lagertemperatur:	–30 .. +70 $^{\circ}$ C	
Spannungsfestigkeit:	AC 4 kV (napájení – výstup)	
Befestigung:	libovolná	
Abdeckung:	DIN lišta EN 60715	
Schutzart:	IP40 čelní panel / IP20 svorky	
Spannungsbegrenzungs-kategorie:	III.	
Verschmutzungsgrad:	2	
Leiterquerschnitt - voll/ gesalzen mit Hohlraum (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5	
Abmessung:	90 x 17.6 x 64 mm	
Gewicht:	66 g	64 g
Normen:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

# Funktion

## Unterspannung:



Nach dem Anschluss des Geräts an die Spannung blinken beide LED-Anzeigen auf dem Panel kurz auf.

Wenn eine 3-phasige Spannung an das Überwachungsrelais angeschlossen ist und alle Bedingungen erfüllt sind (korrekte Spannungsgröße, Phasenfolge und -asymmetrie), schließen die Ausgangskontakte nach Ablauf der Zeitverzögerung t1.

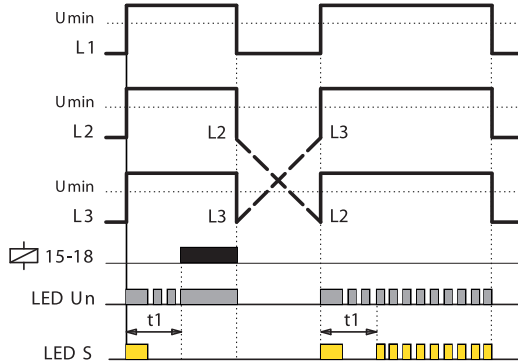
Während der Zeitverzögerung blinkt die grüne „LED Un“, nach Ablauf der Verzögerung leuchtet sie dauerhaft (IO-Zustand).

Wenn die Spannung den unteren Pegel „Umin“ (nur HRN3-80) unterschreitet, leuchten die grüne sowie die rote LED-Anzeige nach Ablauf der Zeitverzögerung t2 auf.

Der Ausgangskontakt ist geöffnet (Fehlerzustand).

Während der Zeitverzögerung t2 blinkt die rote „LED S“ schnell.

## Phasenfolge:



Bei falscher Phasenfolge nach dem Einschalten der Stromversorgung blinken die grüne sowie die rote LED-Anzeigen schnell. Der Ausgangskontakt ist geöffnet (Fehlerzustand).

Während der Zeitverzögerung t1 blinkt die grüne „LED Un“.

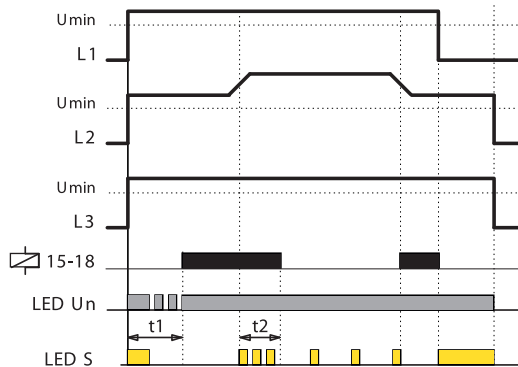
Beim Überschreiten der eingestellten Phasenasymmetrie leuchtet die grüne LED nach Ablauf der Zeitverzögerung t2 auf und die rote LED blinkt kurz. Der Ausgangskontakt ist geöffnet (Fehlerzustand).

Während der Zeitverzögerung t2 blinkt die rote „LED S“ schnell.

Beim Phasenausfall öffnet der Ausgangskontakt ohne Zeitverzögerung t2 (Fehlerzustand), die grüne sowie die rote LED leuchten.

Die Rückkehr vom Fehlerzustand in den IO-Zustand erfolgt ohne Zeitverzögerung.

## Asymmetrie - Phasenfehler:



### Legende zu den Diagrammen:

- L1, L2, L3 = 3-Phasen-Spannung
- t1 = Zeitverzögerung nach Anschluss an das Stromnetz
- t2 = Zeitverzögerung bis zur Fehlerbedingung
- 15-18 = Ausgangskontakt
- LED S = Anzeige der Betriebsbedingungen
- LED Un = Anzeige der Versorgungsspannung, Zeitverzögerung t1

## Achtung

Das Gerät ist für den Anschluss an ein 3-Phasen-Wechselstromnetz 3×208-480 V vorgesehen und muss gemäß den im jeweiligen Land geltenden Vorschriften und Normen installiert werden. Installation, Anschluss muss auf Grund der Daten durchgeführt sein, die in dieser Anleitung angegeben sind. Für Schutz des Gerätes muss eine entsprechende Sicherung vorgestellt werden. Vor Installation beachten Sie ob die Anlage nicht unter Spannung liegt und ob der Hauptschalter im Stand "Ausschalten" ist. Das Gerät zur Hochquelle der elektromagnetischer Störung nicht gestellt. Es ist benötigt mit die richtige Installation eine gute Luftumlauf gewährleisten, damit die maximale Umgebungstemperatur bei ständigem Betrieb nicht überschritten wäre. Für Installation ist der Schraubendreher cca 2 mm Breite geeignet. Es handelt sich um voll elektronisches Erzeugnis, was soll bei Manipulation und Installation berücksichtigen werden. Problemlose Funktion ist abhängig auch am vorangehendem Transport, Lagerung und Manipulation. Falls Sie einige offensichtliche Mangel (sowie Deformation usw.) entdecken, installieren Sie solches Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluss der Lebensdauer demontieren, rezyklieren bzw. in einem entsprechenden Müllablageplatz lagern.

Lasttyp	 cos φ ≥ 0.95 AC1	 AC2	 AC3	 AC5a Nicht kompensiert	 AC5a kompensiert	 AC5b HAL 230V	 AC6a	 AC7b	 AC12
Kontaktmaterial AgNi, 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Lasttyp	 AC13	 AC14	 AC15	 DC1	 DC3	 DC5	 DC12	 DC13	 DC14
Kontaktmaterial AgNi, 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A