



**HRN-31**  
**HRN-31/2**  
**HRN-32/2**

**HRN-36**  
**HRN-36/2**  
**HRN-39**  
**HRN-39/2**

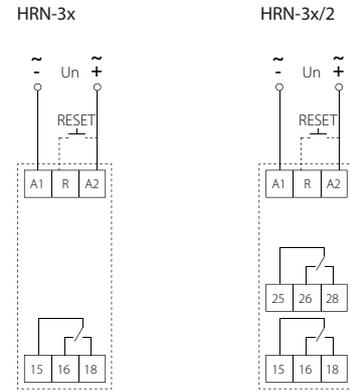
Multifunktionales Spannungsüberwachungsrelais  
in 1P - AC/DC



## Eigenschaften

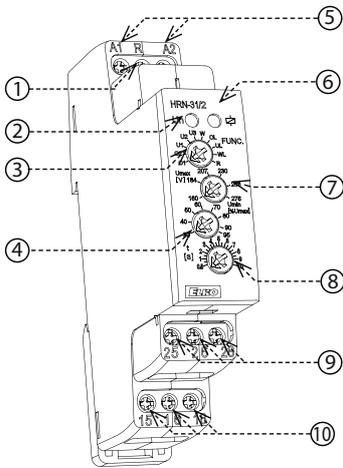
- Dient zur Überwachung der Größe der Wechsel- oder Gleichspannung in einphasigen Kreisen.
- Stromversorgung aus der überwachten Spannung.
- Überwacht die Überschreitung der oberen Spannungsebene (U<sub>max</sub>) und die Senkung unter die untere Spannungsebene (U<sub>min</sub>) laut der gewählten Funktion.
- Kontinuierliche Einstellung beider Spannungsebenen – die untere Ebene U<sub>min</sub> wird in % von der oberen Ebene U<sub>max</sub> eingestellt.
- Einstellbare Zeitverzögerung (zur Eliminierung von kurzzeitigen Spannungsfällen und -spitzen).
- Möglichkeit der Wahl der Funktionen mit Fehlerstatuspeicher (Latch).
- Den Fehlerstatuspeicher kann über den Steuereingang zurücksetzen (R).
- Misst den tatsächlichen effektiven Spannungswert - TRUE RMS.
- Der Typ HRN-32/2 hat einen unabhängigen Ausgangskontakt für jede Spannungsebene.

## Verbindung



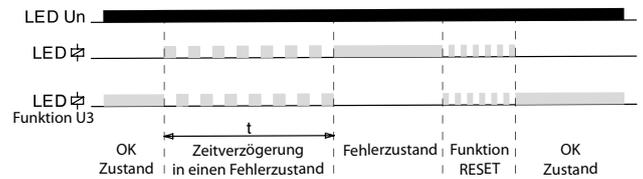
## Beschreibung

HRN-31/2



1. Steuereingangsklemme (R)
2. Indikation der Versorgungsspannung/ der überwachten Spannung
3. Einstellung der Funktion
4. Einstellung der unteren Ebene (U<sub>min</sub>)
5. Klemmen der Versorgungsspannung/ der überwachten Spannung (A1-A2)
6. Indikation der Betriebszustände
7. Einstellung der oberen Ebene (U<sub>max</sub>)
8. Einstellung der Zeitverzögerung
9. Ausgangskontakt 2 (25-26-28), nur HRN-3x/2
10. Ausgangskontakt 1 (15-16-18)

## Anzeige von Betriebszuständen



Lasttyp	 cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	HAL 230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontakt material 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
Kontakt material AgNi, 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

## Technische Parameter

	HRN-31 HRN-31/2	- HRN-32/2	HRN-36 HRN-36/2	HRN-39 HRN-39/2
--	--------------------	---------------	--------------------	--------------------

### Leistung und Messung

Leistungs-/überwachte Klemmen:	A1-A2			
Versorgungsspannung/ überwachte Spannung:	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	DC 6 – 30 V	AC/DC 24 – 150 V (AC 50-60 Hz)
Energieverbrauch (max.):	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W	- 2.7 VA/0.65 W	0.35 W 0.5 W	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W
Oberes Niveau (U <sub>max</sub> ) einstellen:	AC/DC 160 – 276 V	AC/DC 160 – 276 V	DC 12 – 30 V	AC/DC 80 – 150 V
Unteres Niveau (U <sub>min</sub> ) einstellen:	30 – 95 %U <sub>max</sub>	30 – 95 %U <sub>max</sub>	50 – 95 %U <sub>max</sub>	30 – 95 %U <sub>max</sub>
Max. Dauerspannung:	AC/DC 276 V	AC/DC 276 V	DC 36 V	AC/DC 276 V
Spitzenüberlastung (1 s):	AC/DC 290 V	AC/DC 290 V	DC 48 V	AC/DC 290 V
Zeitverzögerung (d):	300 ms			
Zeitverzögerung (t):	einstellbar, 0,5 – 10 s			

### Genauigkeit

Einstellungsgenauigkeit (mech.):	5 % – mechanische Einstellung
Wiederholgenauigkeit:	< 1 %
Abhängigkeit von der Temperatur:	< 0.1 %/°C
Hysterese (Fehler zu OK):	5 % (Funktion O1, U1, W) U <sub>max</sub> – U <sub>min</sub> (Funktion O2, U2, U3)

### Ausgang

Kontaktart:	1x umschaltbar 2x umschaltbar	1x für jede Ebene umschalten	1x umschaltbar 2x umschaltbar	1x umschaltbar 2x umschaltbar
Kontaktmaterial:	AgNi			
Nennstrom:	16 A/AC1			
Schaltleistung:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1			
Schaltspannung:	250 V AC/24 V DC			
Verlustleistung (max.):	HRN-3x (1.2 W)   HRN-3x/2 (2.4 W)			
Mechanische Lebensdauer:	10.000.000 op.			
Elektrische Lebensdauer (AC1):	100.000 op.			

### Andere Informationen

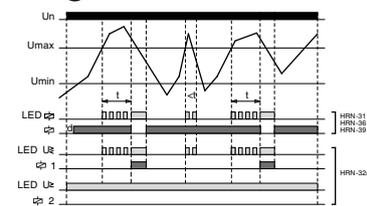
Betriebstemperatur:	–20 .. +55 °C			
Lagertemperatur:	–30 .. +70 °C			
Spannungsfestigkeit:	AC 4 kV ((Versorgungsausgang)			
Befestigung:	beliebig			
Abdeckung:	DIN Schiene EN 60715			
Schutzart:	IP40 frontseitig, IP20 Klemmen			
Spannungsbegrenzungsklasse:	III.			
Verschmutzungsgrad:	2			
Leiterquerschnitt - voll/ gesalzen mit Hohlraum (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5			
Abmessung:	90 × 17.6 × 64 mm			
Gewicht:	60 g 77 g	- 77 g	60 g 77 g	60 g 77 g
Normen:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27			

### Achtung

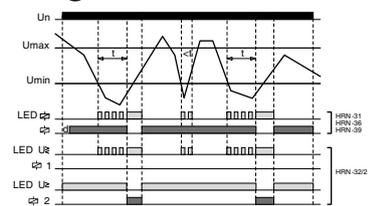
Das Gerät ist für den Anschluss an ein einphasiges Netz oder einen Gleichstromkreis (je nach Typ, die Spannungsbereiche müssen eingehalten werden) konstruiert, und es muss in Übereinstimmung mit den Vorschriften und Normen installiert werden, die im gegebenen Land gültig sind. Die Installation, der Anschluss, die Einstellung und die Bedienung darf nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchführen, die sich vollständig mit der Bedienungsanleitung und der Funktion vertraut macht. Das Gerät beinhaltet Überspannungsschütze und Schütze gegen störende Impulse im Spannungsnetz. Für richtige Schutzfunktion müssen in der Anlage auch weitere geeignete Schütze höherer Stufe (A, B, C) sein und sichere Entstörung von geschalteten Geräten (Schütze, Motoren, induktive Belastung usw.) sein. Bevor Installationbeginn versichern Sie sich, dass die Anlage nicht unter Spannung ist und Hauptschalter in Stellung „AUS“ ist. Installieren Sie das Gerät nicht direkt zum Quellen der übermäßigen elektromagnetischen Störung. Durch richtige Geräterstellung können Sie vollkommene Luftzirkulation sicherstellen, um bei ständigem Betrieb und höhere Umgebungstemperatur die maximale Arbeitstemperatur nicht überschritten wäre. Für Installation und Einstellung nutzen Sie den Schrauber der Breite cca 2 mm. Haben Sie im Acht, dass es um elektronischen Gerät handelt und danach kommen Sie auch zur Montage. Problemlose Gerätefunktion ist auch von Transportweise, Lagerung und Gebarung abhängig. Im Falle Sie irgendwelche Beschädigungs-, Deformationsmarke, Funktionsgestörte oder fehlendes Teil finden, installieren Sie dieses Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluß der Lebensdauer demontieren, rezyklieren bzw. in einem entsprechenden Müllablageplatz lagern.

## Funktion

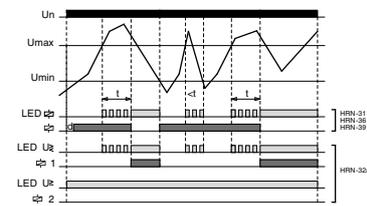
### O1 ÜBERSpannung (Hysterese 5%)



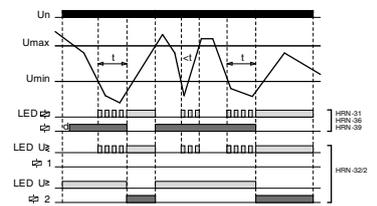
### U1 UNTERSpannung (Hysterese 5%)



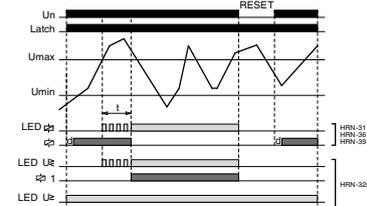
### O2 ÜBERSpannung (Hysterese zu Umin)



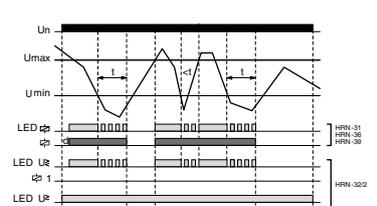
### U2 UNTERSpannung (Hysterese zu Umax)



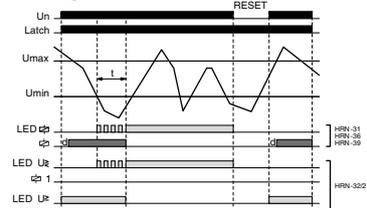
### OL ÜBERSpannung + Speicher



### U3 UNTERSpannung (Hysterese zu Umax)



### UL UNTERSpannung + Speicher



### ÜBERSpannung:

Wenn die Größe der überwachten Spannung niedriger als die eingestellte obere Ebene „U<sub>max</sub>“ ist, wird der Ausgangskontakt geschlossen. Bei Überschreitung von „U<sub>max</sub>“ öffnet sich der Ausgangskontakt nach Verstreichen des eingestellten Zeitverzugs (Fehlerzustand). Wenn die Spannung unter die feste Hysterese (Funktion O1) oder unter die eingestellte untere Ebene „U<sub>min</sub>“ (Funktion O2) fällt, schließt sich der Ausgangskontakt wieder.

Wenn die Funktion OL (ÜBERSpannung + Speicher) gewählt wird, bleibt bei Überschreitung der Spannung der oberen Ebene „U<sub>max</sub>“ der Ausgangskontakt auch bei der Rückkehr aus dem Fehlerzustand geöffnet.

Die Zurücksetzung des Fehlerspeichers kann man auf drei Arten durchführen:

- Durch kurzfristige Unterbrechung der Versorgungsspannung
- Mit dem Steuereingang (R)
- Durch Einstellung des Umschalters in die Position R (RESET) oder in jegliche Funktion ohne Fehlerspeicher.

Der Status RESET dauert 3 s nach dem Umschalten des Umschalters aus der Position R in eine Funktion mit Fehlerspeicher (UL, OL, WL).

Beim Übergang in jede andere Funktion aus der Position R wird diese Verzögerung nicht angewandt.

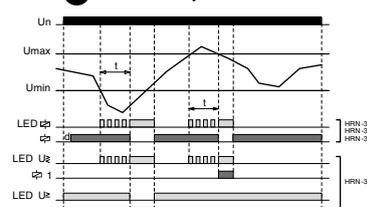
### UNTERSpannung:

Wenn die Größe der überwachten Spannung größer als die eingestellte untere Ebene „U<sub>min</sub>“ ist, wird der Ausgangskontakt geschlossen. Beim Abfallen der Spannung unter „U<sub>min</sub>“ öffnet sich der Ausgangskontakt nach Verstreichen des eingestellten Zeitverzugs (Fehlerzustand).

Wenn die Spannung die feste Hysterese (Funktion U1) oder die eingestellte obere Ebene „U<sub>max</sub>“ (Funktionen U2, U3) überschreitet, schließt sich der Ausgangskontakt wieder.

Wenn die Funktion UL (UNTERSpannung + Speicher) gewählt wird, bleibt der Ausgangskontakt bei Spannungsabfall unter die untere Ebene „U<sub>min</sub>“ auch bei der Rückkehr aus dem Fehlerzustand geöffnet. Die Zurücksetzung des Fehlerspeichers kann man ebenso wie im vorhergehenden Fall durchführen.

### W FENSTER (Hysterese 5%)



### FENSTER:

Wenn die Größe der überwachten Spannung niedriger als die obere Ebene „U<sub>max</sub>“ und gleichzeitig höher als die untere Ebene „U<sub>min</sub>“ ist, wird der Ausgangskontakt geschlossen. Bei Überschreitung von „U<sub>max</sub>“ oder bei Abfall unter „U<sub>min</sub>“ öffnet sich der Ausgangskontakt nach Verstreichen des eingestellten Zeitverzugs (Fehlerzustand).

Für die Rückkehr aus dem Fehlerzustand wird die feste Hysterese angewandt.

Wenn die Funktion WL (FENSTER + Speicher) gewählt wird, wird der Fehlerzustand erneut im Speicher gespeichert und der Ausgangskontakt bleibt dadurch auch bei der Rückkehr aus dem Fehlerzustand geöffnet. Die Zurücksetzung des Fehlerspeichers kann man ebenso wie in den vorhergehenden Fällen durchführen.

### WL FENSTER + Speicher

