

# Spannungsüberwachung

## → Multifunktionales Relais zur Spannungsüberwachung 35 mm

- Überwachung von Wechsel- und Gleichspannungen
- Automatische Erkennung AC/DC
- Messbereiche von 0,2 bis 600 V
- Wahl zwischen Über- und Unterspannung
- Messung des Echteffektivwerts
- Speicherfunktion wählbar



HUL



HUH

### Bestell-Nr

	HUL	HUH
Funktionen	Über- oder Unterspannung	Über- oder Unterspannung
Messbereich	0,2 V → 60 V	15 V → 600 V
Nennspannung (V)	24 → 240 V ~ / =	24 → 240 V ~ / =
Bestell-Nr.	84872120	84872130

### Produkte auf Anfrage



- Individuelle Farbgebung und Bedruckung
- Gleicher Messbereich wie Standardprodukt
- Feststehender Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
- Feste oder einstellbare Verzögerungszeiten
- Einstellbare Hysterese

### Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Abnehmbare Plombierhaube für Gehäuse 35 mm	84800001

### Allgemeine Kenndaten

	HUL	HUH
<b>Eingänge und Messkreise</b>		
Messbereich	0,2 V → 60 V E1 - M: 0,2 → 2 V E2 - M: 1 → 10 V E3 - M: 6 → 60 V	15 V → 600 V E1 - M: 15 → 150 V E2 - M: 30 → 300 V E3 - M: 60 → 600 V
Eingangswiderstand	E1 - M: 6 Ω E2 - M: 30 Ω E3 - M: 180 Ω	E1 - M: 150 Ω E2 - M: 300 Ω E3 - M: 600 Ω
Dauerüberlast bei 25 °C	E1 - M: 10 V E2 - M: 30 V E3 - M: 150 V	E1 - M: 250 V E2 - M: 500 V E3 - M: 700 V

## Allgemeine Kenndaten

HUL / HUH

### Spannungsversorgung

Versorgungsspannung Un	24 V → 240 V ~ / ---
Toleranz der Versorgungsspannung	-15% / +10%
Spannungstoleranz	20,4 V → 264 V ~ / ---
Polarität bei Gleichspannung	Nein
Frequenz der Versorgungsspannung ~	50 / 60 Hz ±10%
Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung	✓
Max. Aufnahmeleistung bei Un	3,5 VA bei AC / 0,6 W bei DC
Immunität gegen Spannungsunterbrechung	10 ms

### Eingänge und Messkreise

Frequenz des gemessenen Signals	0 Hz, 40 → 70 Hz
Maximaler Messzyklus	30 ms / Messung des Echteeffektivwerts
Einstellung des Schwellwerts	10 → 100% des Messbereichs
Einstellbare Hysterese	5 → 50% des angezeigten Schwellwerts
Anzeigege Genauigkeit	± 10% des Skalenendwerts
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 0,5%
Messfehler bei Spannungsänderung	< 1% über den gesamten Bereich
Messfehler bei Temperaturänderung	± 0,05% / °C

### Verzögerung

Verzögerung Tt bei Überschreitung des Schwellwerts	0,1 → 3 s (0, + 10%)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 2%
Rückstellzeit	1500 ms
Ansprechverzögerung	< 600 ms

### Ausgänge

Art des Ausganges	2 Wechsler
Kontaktwerkstoff	Cadmiumfrei
Max. Schaltspannung	250 V ~ / ---
Max. Schaltstrom	5 A ~ / ---
Min. Schaltstrom	10 mA / 5 V ---
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	1 x 10 <sup>5</sup>
Schaltvermögen (omsch)	1250 VA ~
Max. Arbeitstakt	360 Schaltspiele / Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC12, AC13, AC14, AC15, DC12, DC13, DC14
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	30 x 10 <sup>6</sup>

### Galvanische Trennung

Nennspannung IEC 60664-1	250 V
Isolationsspannung (IEC 60664-1 / 60255-5)	Überspannungskategorie III: Verschmutzungsgrad 3
Schockfestigkeit gemäß IEC 60664-1/60255-5	4 kV (1,2 / 50 µs)
Durchschlagsfestigkeit IEC 60664-1/60255-5	2 kV AC / 50 Hz / 1 min.
Isolationswiderstand IEC 60664-1 / 60255-5	> 500 MΩ / 500 V ---

### Allgemeine Kennwerte

LED-Anzeige Betriebsspannung	Grüne LED
Anzeige Relaiszustand	Gelbe LED
Gehäuse	35 mm
Montage	Auf Hutschiene gemäß IEC/EN 60715
Montagemöglichkeiten	Alle Positionen
Werkstoff des Kunststoffgehäuses, Typ V0 (gemäß UL 94)	Glühdrahtprüfung gemäß IEC 60695-2-11, EN 60695-2-11
Schutzart (IEC 60529)	Klemmleiste: IP 20 Gehäuse: IP 30
Gewicht	130 g
Anschlusskapazität gemäß IEC 60947-1	Starre Leitungen: 1 x 4 - 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 1 x 11 AWG - 2 x 14 AWG Flexible Leitungen mit Kabelschuh: 1 x 2,5 - 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 14 AWG - 2 x 16 AWG
Max. Anzugsmoment gemäß IEC 60947-1	0,6 → 1 Nm / 5,3 → 8,8 Lbf.In
Betriebstemperatur IEC 60068-2	-20 → +50 °C
Lagertemperatur IEC 60068-2	-40 → +70 °C
Luftfeuchte IEC 60068-2-30	2 x 24 h, 95%iger Betrieb, max. rel. F. nicht kondensierend, 55 °C
Schwingungen gemäß IEC/EN60068-2-6	10 → 150 Hz, A = 0,035 mm
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5 g

### Normen

Kennzeichnung	CE Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG - EMV 89/336/EWG
Produktnorm	NF EN 60255-6 / IEC 60255-6 / UL 508 / CSA C22.2 N°14
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Störaussendung gemäß EN 61000-6-4 / EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 / IEC 61000-6-3 Störaussendung gemäß EN 55022, Klasse B
Zulassungen	UL, CSA, GL beantragt
Konformität mit den Umweltrichtlinien	RoHS, WEEE

# Spannungsüberwachung

## Funktionsweise

### HUL-HUH

#### Beschreibung

Die Überwachungsrelais HUL und HUH dienen der Überwachung von Wechsel- oder Gleichspannungen. Sie erkennen automatisch die AC- bzw. DC-Signalforn (50 bzw. 60 Hz).

#### Funktionsprinzip:

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

Über einen Wahlschalter wird zwischen Über- und Unterspannung mit oder ohne Speicherfunktion gewählt.

Die Stellung dieses Wahlschalters und damit die Betriebsart wird vom Überwachungsrelais beim Einschalten überprüft.

Befindet sich der Wahlschalter in einer nicht zulässigen Stellung, geht das Relais auf Störung, das Ausgangsrelais bleibt offen, und die LEDs weisen durch Blinken auf die Fehlstellung hin.

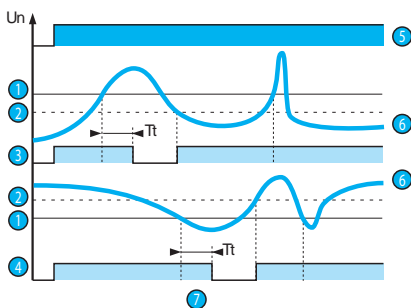
Wenn die Stellung des Wahlschalters während des Betriebs geändert wird, blinken alle LEDs, aber das Überwachungsrelais funktioniert normal weiter in der Funktion, die beim Einschalten vor der Umschaltung eingestellt war.

Die LEDs kehren zur Normalanzeige zurück, wenn der Schalter in die Ausgangsposition vor der letzten Einschaltung zurückgestellt wird.

Der Schwellwert der Über- oder Unterspannung wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung in Prozent der zu überwachenden Spannung U.

Die Hysterese wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung von 5 bis 50% des eingestellten Schwellwerts. Der Hysteresewert kann die Maximalwerte des Messbereichs nicht überschreiten.

### HUL-HUH - Über- oder Unterspannung



- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überschpannungsfunktion (Overvoltage)
- 4 Unterspannungsfunktion (Undervoltage)
- 5 Einschalten des Geräts
- 6 Überwachte Spannung
- 7 Verzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (Tt)

#### Betrieb ohne Speicherfunktion

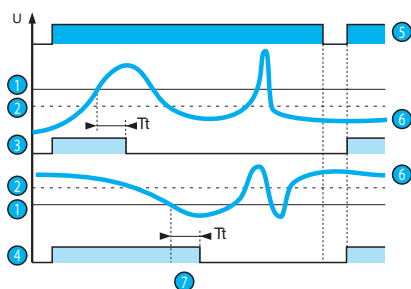
Wenn die überwachte Spannung im Überschpannungsbetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 3 s) überschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung unter den Schwellwert minus der Hysterese sinkt, schließt das Relais sofort wieder.

Wenn die überwachte Spannung im Unterspannungsbetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 3 s) unterschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung über den Schwellwert plus der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort wieder.

### HUL-HUH - Über- oder Unterspannung



- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überschpannungsfunktion (Overvoltage)
- 4 Unterspannungsfunktion (Undervoltage)
- 5 Einschalten des Geräts
- 6 Überwachte Spannung
- 7 Verzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (Tt)

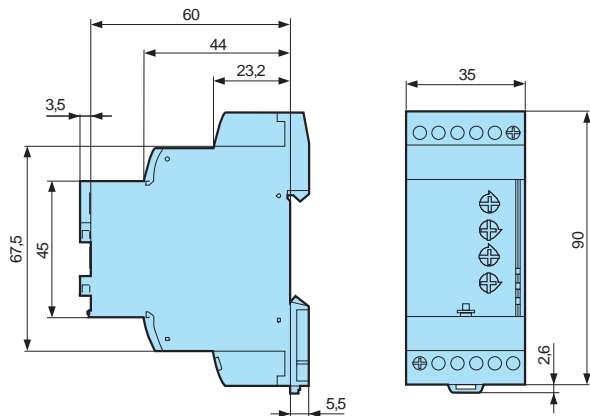
#### Betrieb mit Speicherfunktion

Wenn ein Betrieb "mit Speicherfunktion" eingestellt ist, öffnet das Relais beim Überschreiten des Schwellwertes und bleibt geöffnet.

Um das Gerät zurückzustellen, ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.

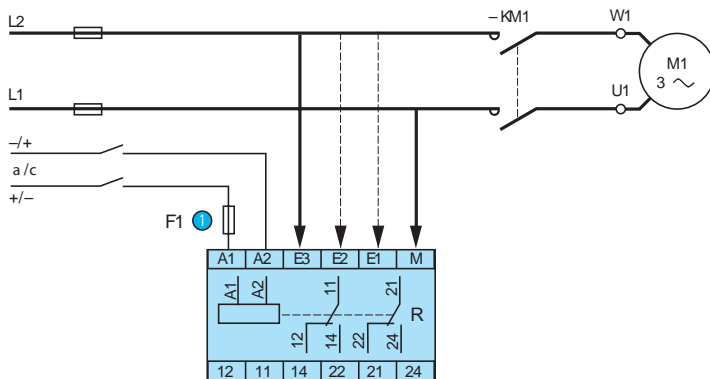
## Abmessungen (mm)

HUL-HUH



## Anschlüsse

HUL-HUH



- 1 Superflinke Sicherung 1 A oder Sicherungsschalter

### Anmerkung:

Bei Überwachung einer Gleichspannung, die aus der gleichen Quelle stammt, aus der die Klemmen A1 und A2 versorgt werden, muss die Klemme M direkt mit dem Minuspol dieser Spannungsversorgung verbunden sein.