

› Überwachungsrelais

Spannungsüberwachungsrelais

Überspannungs- oder Unterspannungsregelung, Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)

- › Überspannungs- oder Unterspannungsüberwachung
- › Automatische Erkennung AC/DC
- › Überwachung von AC- und DC-Spannungen
- › 2 Wechsler zur Abdeckung von 3 Messbereichen (zwischen 0,2 und 60 V oder zwischen 15 und 600 V)
- › 22.5 mm oder 35 mm Breite



HUL



EUL



HUH



EUH

Auswahlhilfe					
Typ	Funktion	Messbereich	Ausgang	Stromversorgung	Teilenummern
HUL	Überspannungs- oder Unterspannungserkennung Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)	0.2 V → 60 V I1 - G: 0.2 → 2 V I2 - G: 1 → 10 V I3 - G: 6 → 60 V	2 x 8 A Wechsler	24 → 240 V $\sim$	84872120
EUL	Überspannungs- oder Unterspannungserkennung Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)	0.2 V → 60 V I1 - G: 0.2 → 2 V I2 - G: 1 → 10 V I3 - G: 6 → 60 V	2 x 8 A Wechsler	24 → 240 V $\sim$	84872025
HUH	Überspannungs- oder Unterspannungserkennung Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)	15 V → 600 V I1 - G: 15 → 150 V I2 - G: 30 → 300 V I3 - G: 60 → 600 V	2 x 8 A Wechsler	24 → 240 V $\sim$	84872130
EUH	Überspannungs- oder Unterspannungserkennung Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)	15 V → 600 V I1 - G: 15 → 150 V I2 - G: 30 → 300 V I3 - G: 60 → 600 V	2 x 8 A Wechsler	24 → 240 V $\sim$	84872035

HUL	EUL	HUH	EUH
-----	-----	-----	-----

Zeitmessung	
Verzögerung beim Überschreiten des Schwellenwerts (Tt)	0,1 → 3 s (0, +10 %)
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern (gemäß IEC/EN 60255-1)	± 2 %
Verzögerung beim Einschalten	≤ 600 ms
Max. Reset-Zeit	1500 ms
Versorgung	
Spannungsart für die Betätigung	AC/DC
Nennsteuerspannung Un bei AC	24-240 V
50/60 Hz Frequenz der AC-Versorgungsspannung	± 10 %
Toleranz der Spannungsversorgung	-15 % / +10 %
Einsatzbereich	20,4 → 264 V $\sim$
Polarität mit Gleichspannung	Nein
Galvanische Isolierung von Stromversorgung/Eingangsschaltung	Nein
Galvanische Isolierung von Stromversorgung/Ausgangsschaltung	Ja
Galvanische Isolierung von Eingangsschaltung/Ausgangsschaltung	Ja

	HUL	EUL	HUH	EUH
Störfestigkeit gegen Mikro-Stromunterbrechungen: typisch	10 ms			
Maximale Leistungsaufnahme bei Un	AC - 3.7 VA @ 265 V, 50 Hz AC - 4 VA @ 265 V, 60 Hz DC - 1.2 W			

Isolierung				
Bemessungsisolierungsspannung (gemäß IEC/EN 60664-1)	250 V			
Isolierungsordination (gemäß IEC/EN 60664-1)	Überspannungskategorie III; Verschmutzungsgrad 3			
Isolierungswiderstand Versorgungsseite und Ausgangsschaltung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	> 500 MOhm (500 V $\cdots$)			
Isolierungswiderstand Versorgungsseite und Eingangsschaltung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	> 500 MOhm (500 V $\cdots$)			
Isolierungswiderstand zwischen Versorgung und Eingangskreis (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	> 1 MOhm (500 V $\cdots$)			
Spannungsfestigkeit (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	2 kV / 1 min / 1 mA / 50 Hz			
Impulsspannung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	4 kV Wellenform 1.2 / 50 μ s			

Eingangs- und Messspezifikationen				
Messbereich	0.2 V $\rightarrow$ 60 V I1 - G: 0.2 $\rightarrow$ 2 V I2 - G: 1 $\rightarrow$ 10 V I3 - G: 6 $\rightarrow$ 60 V	15 V $\rightarrow$ 600 V I1 - G: 15 $\rightarrow$ 150 V I2 - G: 30 $\rightarrow$ 300 V I3 - G: 60 $\rightarrow$ 600 V		
Anzahl der Messbereiche	3			
Genauigkeit des Displays (gemäß IEC/EN 60255-1)	± 10 % des Skalenendwerts			
Messfehler bei Drifttemperatur	0.05 %/°C			
Messfehler bei Driftspannung	< 1 % über den gesamten Bereich			
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern (gemäß IEC/EN 60255-1)	± 0.5 %			
Eingangswiderstand	I1 - G: 1.5 K Ω I2 - G: 9 K Ω I3 - G: 56.1 K Ω	I1 - G: 150 k Ω I2 - G: 300 k Ω I3 - G: 600 k Ω		
Dauerhafte Überlastung bei 25 °C	I1 - G: 10 V I2 - G: 30 V I3 - G: 150 V	I1 - G: 250 V I2 - G: 500 V I3 - G: 700 V		
Spitzenüberlastung < 1 ms bei 25 °C	K/A			
Anpassung der Spannungsschwelle	10 $\rightarrow$ 100 % des Bereichs			
Frequenz des gemessenen Signals	0 Hz, 40 $\rightarrow$ 70 Hz			
Max. Messzykluszeit	20 ms @ 50 Hz			
Hysterese der Spannungsschwelle	5 $\rightarrow$ 50 % des Schwellenwerts			

Ausgangsspezifikationen				
Maximale Schaltleistung (ohmsch)	1250 VA			
Maximale Rate (bei maximaler Schaltleistung)	360 Vorgänge/Stunde bei Vollast			
Maximaler Ausschaltstrom	5 A AC/DC			
Minimaler Ausschaltstrom	10 mA / 5 V $\cdots$			
Betriebskategorien (gemäß IEC/EN 60947-5-1 und IEC/EN 60947-5-2)	AC 15 - 1 A @ 250 V, DC 13 - 1 A @ 24 V			
Nennleistung	5 A			
Spannungsausschaltvermögen (gemäß IEC/EN 60255-1)	250 V $\sim$ / 24 V $\cdots$			
Nutzungsdauer Elektrik (Vorgänge)	1 x 10 ⁵			

	HUL	EUL	HUH	EUH
Nutzungsdauer Mechanik (Vorgänge)	30 x 10 ⁶			
1 oder 2 Wechsler, AgNi (cadmiumfrei)	2 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler
Funktionen				
Automatische Erkennung von AC/DC	Wahr			
Überspannungs- und Unterspannungserkennung	Falsch			
Überspannungs- oder Unterspannungserkennung	Wahr			
Wählbare Verriegelungsfunktion (Memory)				
Überwachung von AC- und DC-Spannungen	Wahr			
Allgemeine Merkmale				
Betriebstemperatur (° C) (gemäß IEC/EN 60068-2)	20 → + 50			
Lagertemperatur (° C) (gemäß IEC/EN 60068-2)	40 → + 70			
MTBF in Stunden (gemäß IEC/TR 62380)	1083645,02			
MTTF (gemäß IEC/TR 62380)	123,70 Jahre			
LED-Statusanzeige	Un: Grüne LED (eingeschaltet) R: Gelbe LED (Relaisstatus EIN) AUS-LED (Unter-/Überspannung) Blinkende LED während der Zeitverzögerung Un, R: Blinkende LED (Positionsfehler) Keine Tt- LED			
Kriechstrecke und Luftstrecke(gemäß IEC/EN 60664-1)	4 kV / 9,4 mm Verschmutzungsgrad 3			
IP-Schutzgrad Klemmleiste(gemäß IEC/EN 60529)	IP20			
IP-Schutzart Gehäuse(gemäß IEC/EN 60529)	IP30			
IP-Schutzart Vorderseite(gemäß IEC/EN 60529)	IP50			
Vibrationsfestigkeit(gemäß IEC/EN 60255-21-1)	20 m/s ² 10 Hz → 150 Hz			
Relative Luftfeuchtigkeit keine Kondensation(gemäß IEC/EN 60068-2-30)	2 x 24 h Zyklus 95 % RH max. ohne Kondensation 55 °C			
Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen(gemäß IEC/EN 61000-4-2)	Stufe III (Luft 8 kV / Kontakt 6 kV)			
Störfestigkeit gegen gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder(gemäß IEC/EN 61000-4-3)	Stufe I (1 V/m: 2,0 GHz → 2.7 GHz) Stufe II (3 V/m: 1,4 GHz → 2.0 GHz) Stufe III (10 V/m: 80 MHz → 1 GHz)			
Störfestigkeit gegen schnelle transiente Ausbrüche(gemäß IEC/EN 61000-4-4)	Stufe III (Direkt 2 kV / Kapazitive Kupplungsklemme 1 kV)			
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen bei der Energieversorgung(gemäß IEC/EN 61000-4-5)	Stufe III (2 kV / Gleichtakt 2 kV / Fehlerstrommodus 1 kV)			
Störfestigkeit gegen Hochfrequenz im Gleichtakt(gemäß IEC/EN 61000-4-6)	Stufe III (10 V rms: 0,15 MHz bis 80 MHz)			
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und -unterbrechungen(gemäß IEC/EN 61000-4-11)	0 % Restspannung, 1 Zyklus 70 % Restspannung, 25/30 Zyklen			
Netz- und abgestrahlte Emissionen (gemäß EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	-	Klasse A	-	Klasse A
Befestigung: Symmetrische DIN-Schiene (nach IEC/EN 60715)	35 mm			
Einbaulage	Alle Positionen			
Fall auf Betonboden(gemäß IEC/EN IEC 60068-2-31)	Höhe: 1 m			

	HUL	EUL	HUH	EUH
Starre Anschlussfähigkeit ohne Aderendhülse	1 x 4 ² - 2 x 2,5 ² mm ² 1 x AWG11 - 2 x AWG14			
Flexible Anschlussfähigkeit mit Aderendhülse	1 x 2,5 ² - 2 x 1,5 ² mm ² 1 x AWG14 - 2 x AWG16			
Anzugsdrehmoment (gemäß IEC 60947-1)	0,5 ... 0,6 Nm			
Gehäusematerial (gemäß IEC/EN 60695-2-11)	Selbstlöschend Glühdraht-Test			
Schock- und Stoßtests (gemäß IEC/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms			
Kurze Unterbrechung der Stromleitung (gemäß IEC/EN 61000-4-11)	0 % Restspannung, 250/300 Zyklen			
Lieferung: offene Klemmen	Wahr			
Art des elektrischen Anschlusses	Schraubverbindung			
Verpackung	Kompakter Karton, recycelt und recycelbar ohne Kunststoff			

Außenabmessungen				
Tiefe (mm)	69	104	69	104
Höhe (mm)	90	83	90	83
Gewicht (g)	115	81	115	81
Breite (mm) gemäß DIN 43880	35	22,5	35	22,5

Internationale Richtlinien und Zertifizierungen	
RoHS 2015/863/EU	Ja
REACH-Verordnung Nr. 1907/2006/CE	Ja
UK REACH-Verordnung 2023 Nr. 722	Ja
LVD 2014/35/UE	Ja
Richtlinie 2012/19/EU	Ja
Europäische Richtlinie 2005/20/EG	Ja
ISO 14001: 2015	Ja
CE-Zertifizierung	Ja
UL-Zertifizierung	Ja
UKCA-Zertifizierung	Ja
CCC-Zertifizierung	Ja

Grundsätze

HUL-, HUH-, EUL-, EUH-Überwachungsrelais sind für die Steuerung von AC- oder DC-Spannungen ausgelegt.

Sie erkennen automatisch die Form des DC- oder AC-Signals (50 oder 60 Hz).

Allgemeines Prinzip:

Die Betriebsart wird vom Benutzer eingestellt.

Ein Schalter wird verwendet, um den Über- oder Unterstrommodus mit oder ohne Verriegelung auszuwählen.

Die Schaltstellung und damit die Betriebsart wird beim Einschalten vom Produkt ausgelesen.

Wenn der Schalter in eine nicht konforme Position gebracht wird, wechselt das Produkt in den Fehlermodus, das Ausgangsrelais bleibt offen und die LEDs blinken, um den Positionsfehler zu signalisieren.

Wenn sich die Schaltposition ändert, während das Gerät in Betrieb ist, blinken alle LEDs, aber das Produkt funktioniert normal weiter, wenn die Funktion vor der Positionsänderung beim Einschalten ausgewählt wurde.

Die LEDs kehren in ihren Normalzustand zurück, wenn der Schalter in die Ausgangsposition zurückgesetzt wird, die vor dem letzten Einschalten definiert wurde.

Der Über- oder Unterspannungsschwellenwert wird durch ein abgestuftes Potentiometer als Prozentsatz der zu überwachenden U-Skala eingestellt.

Die Hysterese wird über ein abgestuftes Potentiometer von 5 bis 50 % des voreingestellten Schwellenwerts eingestellt. Der Hysteresewert darf nicht höher sein als die Extreme des Messbereichs.

Funktionsprinzipien

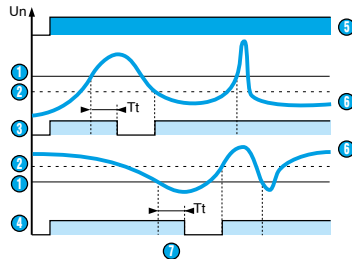
HUL-EUL-HUH-EUH

Wenn im Überspannungsmodus die geregelte Spannung den voreingestellten Schwellenwert länger als die auf der Vorderseite eingestellte Zeit (0.1 bis 3 s) überschreitet, öffnet das Ausgangsrelais und die LED R erlischt. Während der Zeitverzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung unter den Schwellenwert abzüglich der Hysterese fällt, schließt das Relais sofort.

Wenn im Unterspannungsmodus die geregelte Spannung länger als die an der Vorderseite eingestellte Zeit (0.1 bis 3 s) unter den voreingestellten Schwellenwert fällt, öffnet das Ausgangsrelais und die LED R erlischt. Während der Zeitverzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung über den Schwellenwert zuzüglich der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort.

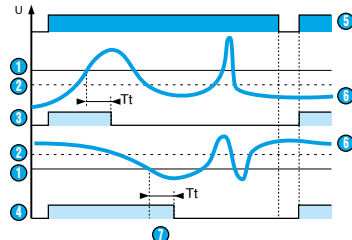


- ① Schwellenwert
- ② Hysterese
- ③ Überspannungsfunktionsrelais
- ④ Unterspannungsfunktionsrelais
- ⑤ Einschaltung
- ⑥ Überwachte Spannung
- ⑦ Verzögerung beim Überschreiten des Schwellenwerts (Tt)

HUL-EUL-HUH-EUH mit Speichermodus

Wenn der Modus "mit Speicher" ausgewählt wurde, öffnet sich das Relais und verharrt in dieser Position, wenn eine Schwellenwertüberschreitung erkannt wird.

Die Stromversorgung muss getrennt werden, um das Produkt zurückzusetzen.

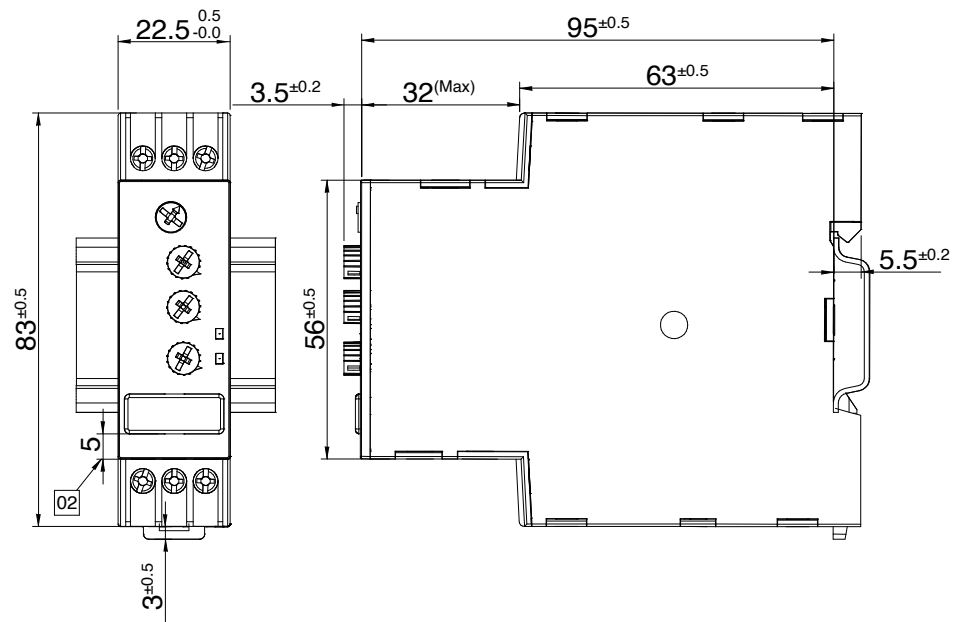


- ① Schwellenwert
- ② Hysterese
- ③ Überspannungsfunktionsrelais
- ④ Unterspannungsfunktionsrelais
- ⑤ Einschaltung
- ⑥ Überwachte Spannung
- ⑦ Verzögerung beim Überschreiten des Schwellenwerts (Tt)

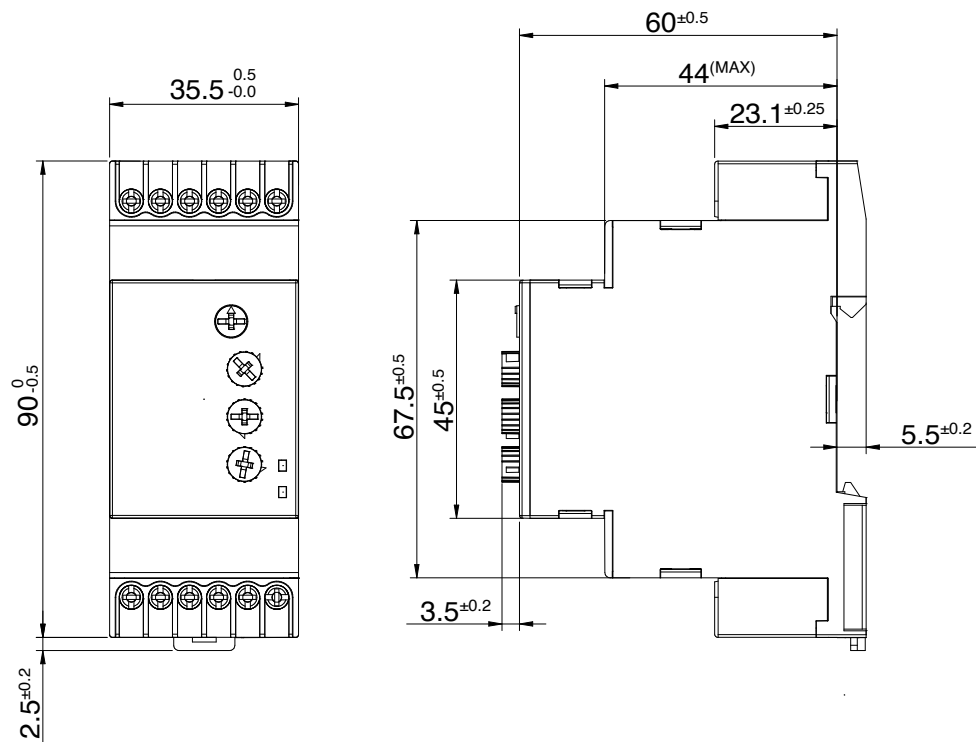
Produktabmessungen

Front und Seite

EUL-EUH



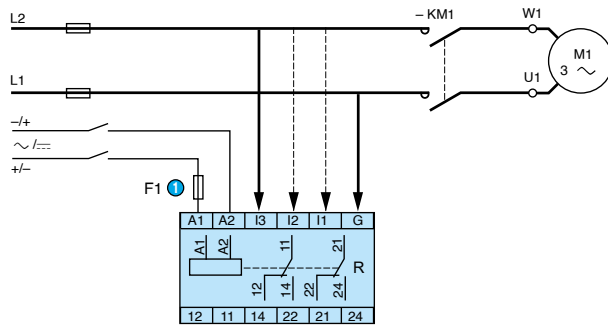
HUL-HUH



Elektronik & Schaltpläne

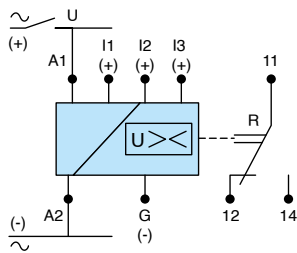
Anschlüsse

HUL-HUH



- 1 1 A Schnellstromsicherung oder -abschaltung

EUL-EUH



Wichtiger Hinweis:

Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Angaben sind rein informativ und stellen keine vertragliche Verpflichtung dar. Crouzet sowie ihre Tochtergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Bevor Crouzet-Produkte unter speziellen Einsatzbedingungen oder in speziellen Anwendungen verwendet werden, ist der Käufer verpflichtet, sich mit Crouzet in Verbindung zu setzen. Crouzet lehnt jegliche Garantieleistungen sowie jegliche Haftung ab für den Fall, dass Crouzet-Produkte in speziellen Einsatzbereichen verwendet oder insbesondere verändert, erweitert oder zusammen mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltkreisen, Montageeinrichtungen oder in ungeeigneten Geräten oder Materialien verwendet werden, ohne dass hierzu vor dem Kauf die ausdrückliche Zustimmung von Crouzet erfolgt.