

Stromüberwachung

→ Multifunktionales Relais zur Stromüberwachung 35 mm



- Überwachung von Wechsel- und Gleichströmen
- Automatische Erkennung AC/DC
- Messbereiche von 2 mA bis 10 A
- Wahl zwischen Über- und Unterspannung
- Messung des Echteffektivwerts
- Speicherfunktion wählbar



HIL



HIH

Bestell-Nr

	HIL	HIH
Funktionen	Über- oder Unterstrom	Über- oder Unterstrom
Messbereich	2 mA → 500 mA	0,1 A → 10 A
Nennspannung (V)	24 → 240 V ~ / ∞	24 → 240 V ~ / ∞
Bestell-Nr.	84871120	84871130

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

	HIL	HIH
Eingänge und Messkreise		
Messbereich	2 → 500 mA E1 - M: 2 → 20 mA E2 - M: 10 → 100 mA E3 - M: 50 → 500 mA	0,1 → 10 A E1 - M: 0,1 → 1 A E2 - M: 0,5 → 5 A E3 - M: 1 → 10 A
Eingangswiderstand	E1 - M: 5 Ω E2 - M: 1 Ω E3 - M: 0,2 Ω	E1 - M: 0,1 Ω E2 - M: 0,02 Ω E3 - M: 0,01 Ω
Dauerüberlast bei 25 °C	E1 - M: 0,4 A E2 - M: 1 A E3 - M: 2 A	E1 - M: 2 A E2 - M: 11 A E3 - M: 11 A
Einmalige Überlast < 1 s bei 25 °C	E1 - M: 1 A E2 - M: 5 A E3 - M: 8 A	E1 - M: 17 A E2 - M: 20 A E3 - M: 50 A

Allgemeine Kenndaten

HIL / HIH

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	50 ms

Eingänge und Messkreise

Frequenz des gemessenen Signals	0 Hz, 40 → 70 Hz
Maximaler Messzyklus	30 ms / Messung des Echteffektivwerts
Einstellung des Schwellwerts	10 → 100% des Messbereichs
Max. Phasenspannung	277 / 480 V (Drehstromnetz mit Erde)
Einstellbare Hysterese	5 → 50% des angezeigten Schwellwerts
Anzeigege nauigkeit	± 10% des Skalenendwerts
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 0,5%
Messfehler bei Spannungsänderung	± 1% über den gesamten Bereich
Messfehler bei Temperaturänderung	± 0,05% / °C

Verzögerung

Einstellbare Einschaltverzögerung T _i	1 → 20 s (0, +10%)
Verzögerung T _t bei Überschreitung des Schwellwerts	0,1 → 3 s (0, +10%)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 2%
Rückstellzeit	1500 ms
Ansprechverzögerung	< 300 ms

Ausgänge

Art des Ausgangs	2 Wechsler
Kontaktwerkstoff	Cadmiumfrei
Max. Schaltspannung	250 V ~ / ---
Max. Schaltstrom	5 A ~ / ---
Min. Schaltstrom	10 mA / 5 V ---
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	1 x 10 ⁵
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 ⁶

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 ~ / 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 ² 1 x 11 AWG - 2 x 14 AWG Flexible Leitungen mit Kabelschuh: 1 x 2,5 - 2 x 1,5 mm ² 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
Lufffeuchte 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

Stromüberwachung

Funktionsweise

HIL-HIH

Beschreibung

Die Überwachungsrelais HIL und HIH dienen der Überwachung von Wechsel- oder Gleichströmen.

Sie erkennen automatisch die AC- bzw. DC-Signalforn (50 bzw. 60 Hz) und können bis zu 10 A direkt überwachen. Bei höheren Werten kann ein Stromwandler angeschlossen werden.

Funktionsprinzip:

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

Über einen Wahlschalter wird zwischen Über- und Unterstrom 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.

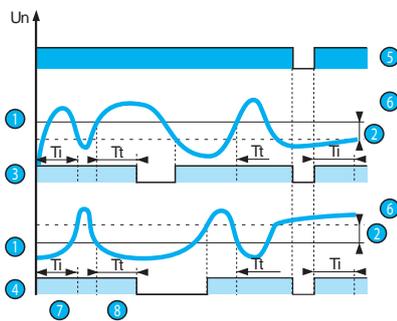
Wenn die Stellung des Wahlschalters während des Betriebs geändert wird, blinken alle LEDs, aber das Überwachungsrelais funktioniert normal weiter in der Funktion, die beim Einschalten vor der Umschaltung eingestellt war.

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

Der Schwellwert des Über- oder Unterstroms wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung in Prozent des zu überwachenden Stroms I. 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.

Eine von 1 bis 20 s einstellbare Verzögerung sorgt beim Einschalten dafür, dass Stromspitzen oder -einbrüche ignoriert werden.

HIL-HIH - Über- oder Unterstrom, Betrieb ohne Speicherfunktion



- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überstromfunktion (Overcurrent)
- 4 Unterstromfunktion (Undercurrent)
- 5 Einschalten des Geräts
- 6 Überwachter Strom
- 7 Einschaltverzögerung (T_i)
- 8 Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

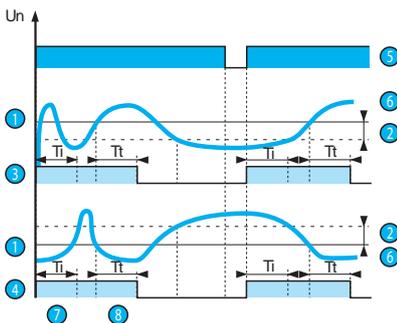
Wenn der überwachte Strom im Überstrombetrieb den eingestellten Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 3 s) überschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

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

Wenn der überwachte Strom im Unterstrombetrieb 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 der Strom über den Schwellwert plus der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort wieder.

HIL-HIH - Über- oder Unterstrom, Betrieb mit Speicherfunktion



- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überstromfunktion (Overcurrent)
- 4 Unterstromfunktion (Undercurrent)
- 5 Einschalten des Geräts
- 6 Überwachter Strom
- 7 Einschaltverzögerung (T_i)
- 8 Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

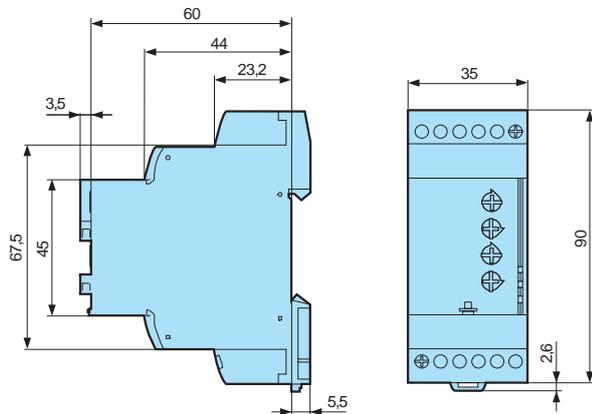
Betrieb mit Speicherfunktion

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.

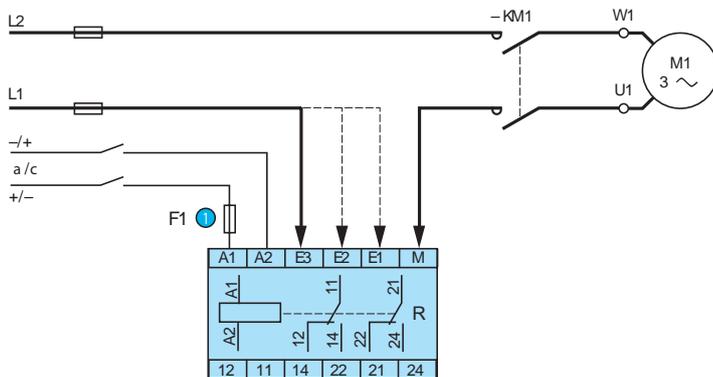
Abmessungen (mm)

HIL-HIH



Anschlüsse

HIL-HIH



- ① Superflinke Sicherung 1 A oder Sicherungsschalter

Anmerkung:

Bei Überwachung eines Gleichstroms, der aus der gleichen Stromquelle stammt, aus der die Klemmen A1 und A2 versorgt werden, muss die Klemme M direkt mit dem Minuspol dieser Stromversorgung verbunden sein.