

Frequenzüberwachung

→ Relais zur Frequenzüberwachung 35 mm



- Überwachung von Frequenzänderungen in 50- bzw. 60- Hz-Wechselstromnetzen
- Überwachung der eigenen Versorgungsspannung, angeschlossen zwischen Phase und Neutralleiter
- Über- und Unterfrequenz mit zwei getrennten Relaisausgängen
- Speicherfunktion wählbar
- Zustandsanzeige mittels LED



HHZ

Bestell-Nr

Typ	Funktion	Nennspannung (V)	Bestell-Nr.
HHZ	Über- und Unterfrequenz 50 oder 60 Hz	120 → 277 V ~	84872501

Produkte auf Anfrage



- Individuelle Farbgebung und Bedruckung
- Feststehender Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
- Feste oder einstellbare Verzögerungszeiten
- Einstellbare feststehende Hysterese

Zubehör

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

Allgemeine Kenndaten

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung Un	120 → 277 V ~
Toleranz der Versorgungsspannung	-15% / +10%
Spannungstoleranz	102 → 308 V ~
Frequenz der Versorgungsspannung ~	50/60 Hz ± 15%
Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung	Nein
Max. Aufnahmeleistung bei Un	6 VA bei ~
Immunität gegen Spannungsunterbrechung	10 ms

Eingänge und Messkreise

Messbereich	40 → 70 Hz
Maximaler Messzyklus	200 ms / Messung des Echteffektivwerts
Einstellung des oberen Schwellwerts	-2, +0, +2, +4, +6, +8, +10 Hz
Einstellung des unteren Schwellwerts	+2, -0, -2, -4, -6, -8, -10 Hz
Feste Hysterese	0,3 Hz
Anzeigegegenauigkeit	± 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 T bei Überschreitung des Schwellwerts	0,1 → 10 s, (0, + 10%)
Anzeigegegenauigkeit	± 10% des Skalenendwerts
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 0,5%
Rückstellzeit	2 s
Ansprechverzögerung	500 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 ⁴
Schaltvermögen (omsch)	1250 VA ~
Max. Arbeitstakt	360 Schaltspiele / Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	30 x 10 ⁶

Galvanische Trennung

Nennspannung IEC 60664-1	400 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	2 gelbe LEDs - Diese LEDs blinken während der Schwellwert-Verzögerung
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	100 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
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

Frequenzüberwachung

Funktionsweise

Beschreibung

Das Überwachungsrelais HHZ überwacht Frequenzänderungen in 50- bzw. 60-Hz-Wechselstromnetzen.

Es können sowohl Unter- als auch Überfrequenzen überwacht werden, für die jeweils ein eigener Schwellwert eingestellt wird. Das Überwachungsrelais verfügt über zwei Relaisausgänge, je einen pro Schwellwert.

Funktionsprinzip

HHZ - Überwachung von Über- und Unterfrequenz

Funktionsschalter:

Über einen Wahlschalter wird zwischen einer Frequenz von 50 und 60 Hz mit oder ohne Speicherfunktion gewählt. Die Stellung dieses Wahlschalters und damit die Betriebsart wird vom Überwachungsrelais beim Einschalten überprüft.

Befindet sich der Wahlschalter beim Einschalten 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 Wahlschalter in die Ausgangsposition vor der letzten Einschaltung zurückgestellt wird.

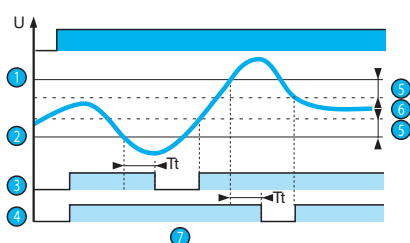
Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Die Schwellwerte der Über- und Unterfrequenz werden über zwei Potentiometer eingestellt, deren Einteilung der Abweichung von der zu überwachenden Frequenz entspricht.

Über einen 1x-/2x-Umschalter kann die Überwachungsskala verdoppelt werden. Die Hysterese ist fest auf 0,3 Hz eingestellt.

Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, bleibt das Relais offen.

HHZ Über- und Unterfrequenz, Betrieb ohne Speicherfunktion



Wenn die Frequenz der überwachten Spannung den Schwellwert der eingestellten Überfrequenz für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 10 s) überschreitet, öffnet das entsprechende Ausgangsrelais, und seine LED erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

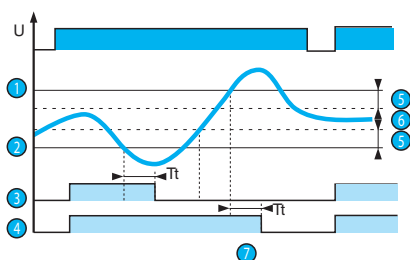
Sobald die Frequenz unter den Schwellwert minus der Hysterese sinkt, schließt das Relais sofort wieder.

Wenn die Frequenz der überwachten Spannung den Schwellwert der eingestellten Unterfrequenz für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 10 s) unterschreitet, öffnet das entsprechende Ausgangsrelais, und seine LED erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

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

- 1 Oberer Schwellwert
- 2 Unterer Schwellwert
- 3 Relais R1
- 4 Relais R2
- 5 Hysterese
- 6 Frequenz
- 7 Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

HHZ Über- und Unterfrequenz, Betrieb mit Speicherfunktion



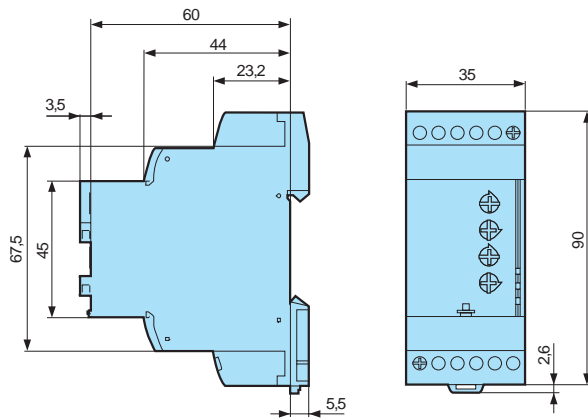
Wenn ein Betrieb "mit Speicherfunktion" eingestellt ist, öffnet das Relais beim Überschreiten des Schwellwertes und bleibt geöffnet.

Um das Gerät zurückzustellen, ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen..

- 1 Oberer Schwellwert
- 2 Unterer Schwellwert
- 3 Relais R2
- 4 Relais R1
- 5 Hysterese
- 6 Frequenz
- 7 Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

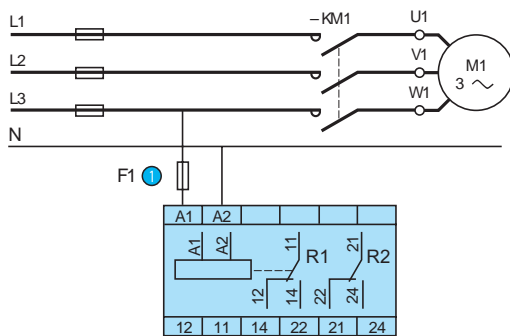
Abmessungen (mm)

HHZ



Anschlüsse

HHZ



1 Superflinke Sicherung 1 A oder Sicherungsschalter