

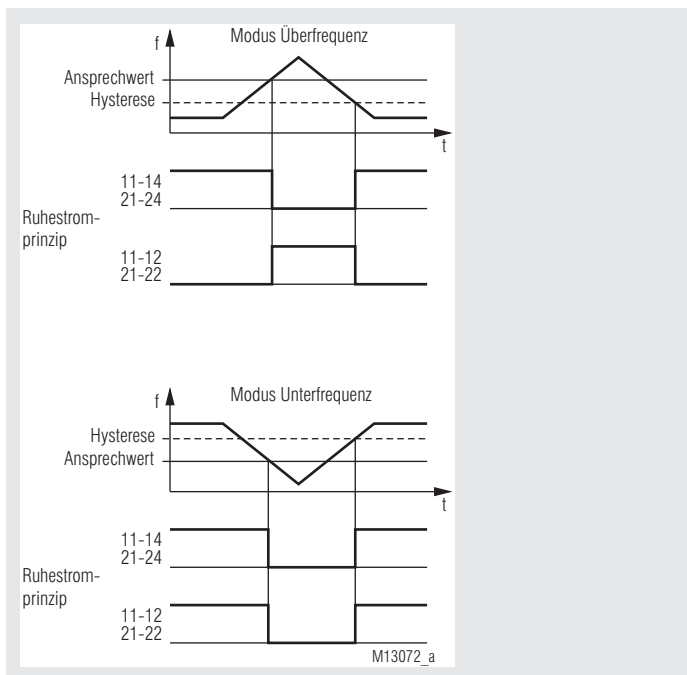
0244928

- Nach IEC/EN 60255-1
- Über- oder Unterfrequenzüberwachung von Wechselspannungen (umschaltbar)
- Einstellbarer Ansprechwert f_{min} oder f_{max} . 5 ... 200 Hz oder 15 ... 600 Hz
- Einstellbare Hysterese
- Großer Spannungsbereich des Messeingangs (Nennspannung AC 24 ... 440 V)
- Ruhestromprinzip
- LED-Anzeigen für Hilfsspannung, Messspannung und Kontaktstellung
- 1 oder 2 Wechsler
- Wahlweise für Frequenzumrichter mit Bereich 1 ... 300 Hz
- Einstellbare Anlaufüberbrückung, wahlweise
- Arbeitsstromprinzip auf Anfrage
- Gerät wahlweise in 2 Bauformen:
 - IL 9837: 59 mm Bautiefe und unten liegende Anschlussklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43880
 - SL 9837: 98 mm Bautiefe und oben liegende Anschlussklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
- 35 mm Baubreite

Produktbeschreibung

Das Frequenzrelais IL 9837, SL 9837 kann zur Frequenzüberwachung von Wechselspannungen, Überwachung der Läuferfrequenz von Schleifringläufermotoren, Steuerung / Überwachung von Antrieben bei Krananlagen, sowie zur Frequenzüberwachung bei Frequenzumrichtern (IL 9837.__/500) eingesetzt werden.

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



* nur für IL 9837

Anwendung

- Frequenzüberwachung von Wechselspannungen
- Überwachung der Läuferfrequenz von Schleifringläufermotoren
- Steuerung / Überwachung von Antrieben bei Krananlagen
- Frequenzüberwachung bei Frequenzumrichtern (IL 9837.__/500)

Aufbau und Wirkungsweise

Die zu überwachende Frequenz wird an den Messeingang IN1-IN2 angelegt. Der Messkreis besitzt eine galvanische Trennung zum Hilfsspannungseingang A1-A2, an den die Versorgungsspannung des Frequenzrelais angeschlossen wird.

Die Messfrequenz wird mit einem am Gerät einzustellenden Ansprechwert verglichen.

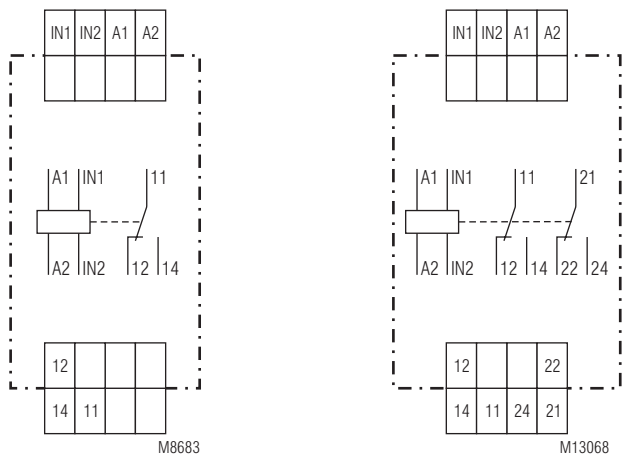
Im Überfrequenzmodus schaltet das Ausgangsrelais in die Alarmstellung bei Überschreiten des eingestellten Ansprechwertes. Sinkt die Messfrequenz wieder unter den Ansprechwert minus eingestellte Hysterese, schaltet das Ausgangsrelais in die Gutstellung zurück.

Im Unterfrequenzmodus schaltet das Ausgangsrelais in die Alarmstellung bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes. Steigt die Messfrequenz wieder über den Ansprechwert plus Hysterese, schaltet das Ausgangsrelais in die Gutstellung zurück.

Bei Ruhestromprinzip entspricht das angezogene Ausgangsrelais (11-14 bzw. 21-24 geschlossen) dem Gutzustand.

Bei Arbeitsstromprinzip entspricht das angezogene Ausgangsrelais (11-14 bzw. 21-24 geschlossen) dem Alarmzustand.

Schaltbild



IL 9837.11, SL 9837.11

IL 9837.12, SL9837.12

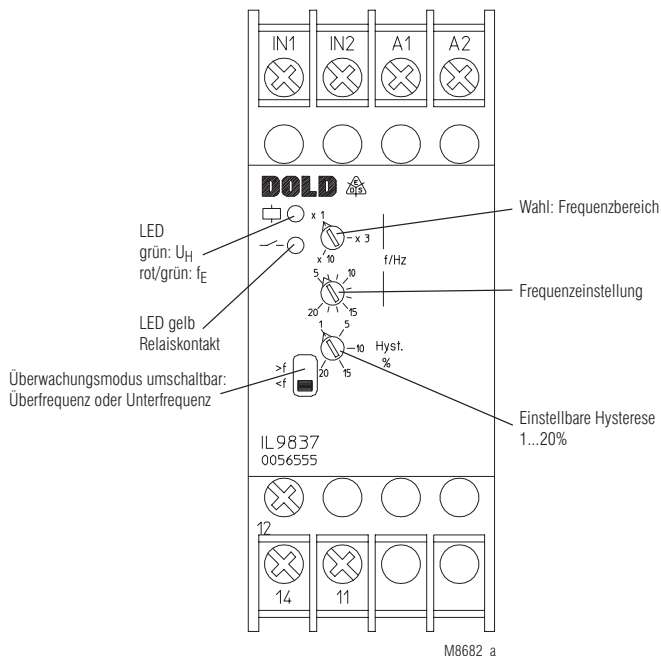
Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Versorgungsspannung
IN1, IN2	Messeingang
11, 12, 14, 21, 22, 24	Wechslerkontakt

Geräteanzeigen

Obere LED:	Grünes Dauerlicht, wenn nur die Hilfsspannung an A1-A2 anliegt, grün-rotes Wechsellicht, wenn auch die Messfrequenz an IN1-IN2 anliegt
Gelbe LED:	Leuchtet bei angezogenem Ausgangsrelais (Kontakte 11-14 bzw. 21-24 geschlossen)

Geräteeinstellung



Hinweise

Überwachungsmodus Unter- oder Überfrequenz
Dieser Modus ist über den Schieberegler auf der Gerätefront umschaltbar. Dabei bleibt das Ruhe- bzw. Arbeitsstromprinzip des Ausgangsrelais erhalten, ebenso auch der Ansprechwert. Letzterer muss nicht mit der Hysterese umgerechnet werden, wie zum Teil bei anderen Geräten erforderlich.

Einstellung der Hysterese
Bei Eingangsfrequenzen $< 15 \text{ Hz}$ (4 Hz bei Variante IL 9837.*/500) sollte die Hysterese nicht auf minimale Werte eingestellt werden, um ein Takten des Ausgangsrelais zu vermeiden.

Im Überwachungsmodus „Unterfrequenz“ ($< f^*$), bei Eingangsfrequenzen in der Nähe des jeweiligen Bereichsendes, kann die Hysterese zum ordnungsgemäßen Rückschalten schaltungsbedingt nur auf maximal 4 ... 10 % eingestellt werden. Gegebenenfalls ist der nächsthöhere Frequenzbereich zu wählen.

Gerätevariante IL 9837.*/500 für Frequenzumrichter
Diese Variante kann bei Frequenzumrichtern zur Überwachung der vom Frequenzumrichter erzeugten Drehfeldfrequenz von 1 ... 300 Hz eingesetzt werden. Dazu verfügt sie über einen speziell dimensionierten Messeingang mit Tiefpasscharakter zur Unterdrückung der Taktfrequenz der Umrichter. Gleichzeitig ist die Eingangsempfindlichkeit an die Spannungs-/Frequenzkennlinie der Umrichter angepasst.

Technische Daten

Messkreis

Messeingang:	IN1-IN2
Nennspannung U_N:	AC 24 ... 440 V
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N
Eingangswiderstand:	Ca. 1 M Ω
Frequenzbereich:	5 ... 20 Hz, 15 ... 60 Hz, 50 ... 200 Hz oder 15 ... 60 Hz, 45 ... 180 Hz, 150 ... 600 Hz mit Drehschalter umschaltbar

Ansprechwert

Stufenlos einstellbar: 1 : 4 in jedem Frequenzbereich

Hysterese

Stufenlos einstellbar: 1 ... 20 % vom eingestellten
Ansprechwert

Messeingang:

Max. Eingangsspannung: AC 500 V
Min. Messspannung: Ca. AC 10 V bei 1 Hz ... AC 220 V bei
300 Hz, siehe Kennlinie M 8681

Eingangswiderstand:

Frequenzbereich: Ca. 700 k Ω
1 ... 10 Hz, 5 ... 50 Hz, 30 ... 300 Hz
mit Drehschalter umschaltbar

Ansprechwert

Stufenlos einstellbar: 1 : 10 in jedem Frequenzbereich

Hysterese

Stufenlos einstellbar: 1 ... 20 % vom eingestellten
Ansprechwert

Hilfskreis

Nennspannung U_H : AC 24, 42, 115, 127, 230, 240, 400 V
DC 12, 24 V

Spannungsbereich

AC: 0,8 ... 1,1 U_H
DC: 0,9 ... 1,25 U_H

Nennverbrauch

AC: Ca. 1,5 VA
DC: Ca. 1 W

Frequenzbereich

AC: 45 ... 400 Hz

Ausgang

Kontaktbestückung

.11: 1 Wechsler
.12: 2 Wechsler

Thermischer Strom I_{th} :

4 A

Schaltvermögen

nach AC 15
Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
Nach DC 13
Schließer: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Öffner: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60947-5-1

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Mechanische Lebensdauer: $\geq 30 \times 10^5$ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: - 20 ... + 60 °C

Lagerung: - 25 ... + 60 °C

Betriebshöhe: ≤ 2000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /
Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 3 V / m IEC/EN 61000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61000-4-3

Schnelle Transienten: 2 kV IEC/EN 61000-4-4

Stoßspannung (Surge)
zwischen

Versorgungsleitungen: 1 kV IEC/EN 61000-4-5

HF-leitungsgeführt: 10 V IEC/EN 61000-4-5

Funkentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55011

Technische Daten

Schutzart

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60529

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten
nach UL Subjekt 94

Rüttelfestigkeit: Amplitude 0,35 mm
Frequenz 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

DIN EN 50005

Leiteranschluss: DIN 46228-1/-2/-3/-4

Anschlussquerschnitt: 2 x 0,6 ... 2,5 mm² massiv oder
2 x 0,28 ... 1,5 mm² flexibel mit und
ohne Aderendhülse

Abisolierlänge: 10 mm

Leiterbefestigung:

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-
schrauben M3,5 mit selbstabhebenden
Anschluss scheiben

0,8 Nm

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60715

Nettogewicht

IL 9837: Ca. 140 g

SL 9837: Ca. 170 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

IL 9837: 35 x 90 x 59 mm

SL 9837: 35 x 90 x 98 mm

CCC-Daten für IL 9837

Thermischer Strom I_{th} : 4 A

Schaltvermögen

nach AC 15: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Nach DC 13: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben
sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu
entnehmen.

Standardtype

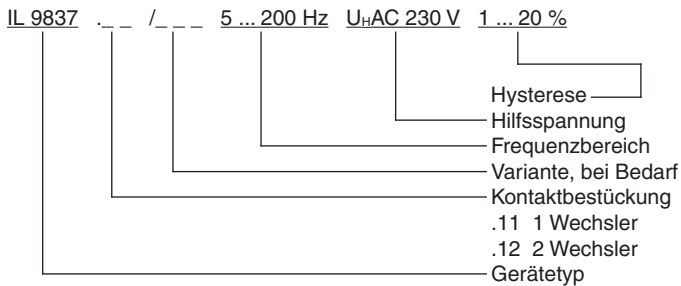
IL 9837.11 5 ... 200 Hz U_H AC 230 V Hyst. 1 ... 20 %

Artikelnummer: 0056555

- Ruhestromprinzip
- Umschaltbarer Modus: Über- oder Unterfrequenz
- 3-fach umschaltbarer
Frequenzbereich: 5 ... 20 Hz, 15 ... 60 Hz, 50 ... 200 Hz
- Ansprechwert: Stufenlos einstellbar 1:4
- Hilfsspannung U_H : AC 230 V
- Hysterese: 1 ... 20 % einstellbar
- Ausgangskontakt: 1 Wechsler
- Baubreite: 35 mm

Varianten

Bestellbeispiel für Varianten



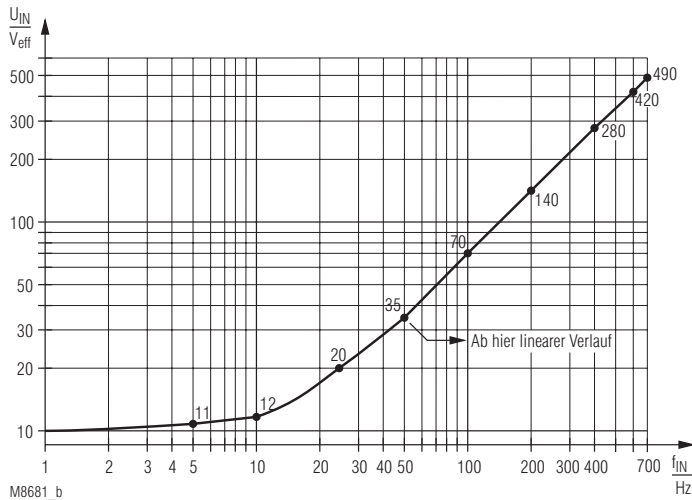
IL 9837._./500

Eingang angepasst für Frequenzumrichter
umschaltbarer Modus: Über- oder Unterfrequenz
3-fach umschaltbarer Frequenzbereich
1 ... 10 Hz, 5 ... 50 Hz, 30 ... 300 Hz
Ansprechwert stufenlos einstellbar 1:10
Hilfsspannung U_H AC 230 V
Ruhestromprinzip

IL 9837._./_4

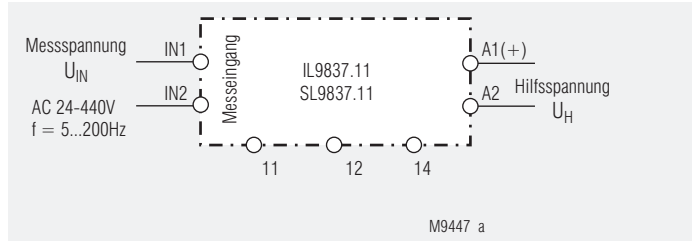
Ausgangskontakt 1 Wechsler
mit einstellbarer Anlaufüberbrückung
0,1 ... 20 s

Kennlinie

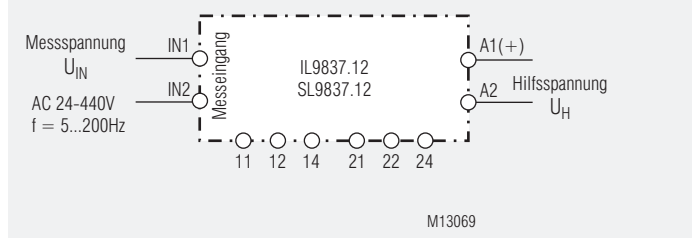


Typische Eingangsempfindlichkeit des Messeingangs
bei Variante IL 9837._./500

Anschlussbeispiel



IL 9837.11, SL 9837.11



IL 9837.12, SL 9837.12