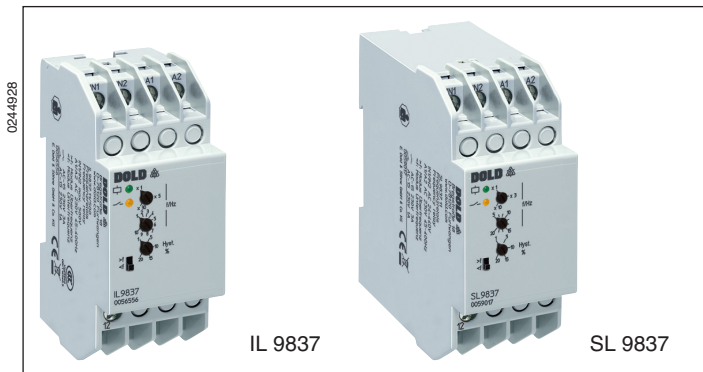


VARIMETER Frequenzrelais IL 9837, SL 9837

Original

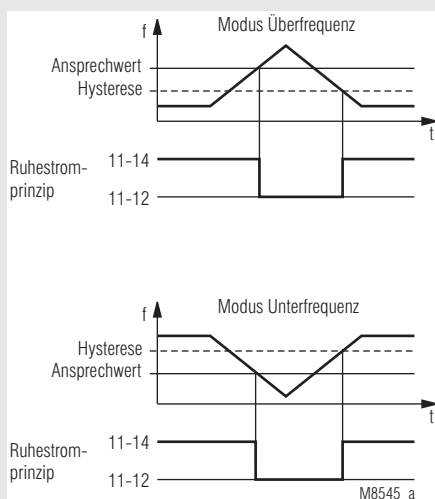


- Nach IEC/EN 60255-1
- Über- oder Unterfrequenzüberwachung von Wechselspannungen (umschaltbar)
- Einstellbarer Ansprechwert $f_{min.}$ oder $f_{max.}$ 5 ... 200 Hz oder 15 ... 600 Hz
- Einstellbare Hysterese
- Großer Spannungsbereich des Messeingangs (Nennspannung AC 24 ... 440 V)
- Ruhestromprinzip
- LED-Anzeigen für Hilfsspannung, Messspannung und Kontaktstellung
- 1 Wechsler
- Wahlweise für Frequenzumrichter mit Bereich 1 ... 300 Hz
- 2 Wechsler auf Anfrage
- 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 IL9837, SL9837 kann zur Frequenzüberwachung von Wechselspannungen, Überwachung der Läuferfrequenz von Schleifringläufermotoren, Steuerung / Überwachung von Antrieben bei Krananlagen, sowie zur Frequenzüberwachung bei Frequenzumrichtern (IL 9837.11/500) 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 9837.11/500)

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.

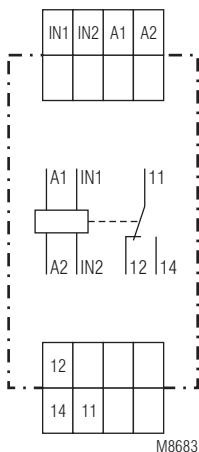
Im Überfrequenzmodus schaltet das Ausgangsrelais in die Alarmstellung bei Überschreiten des eingestellten Ansprechwertes. Sinkt die Messfrequenz wieder unter den Ansprechwert minus eingestellte Hysterese, schaltet das Ausgangsrelais in die Gutstellung zurück.

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 geschlossen) dem Gutzustand.

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

Schaltbild



IL 9837, SL9837

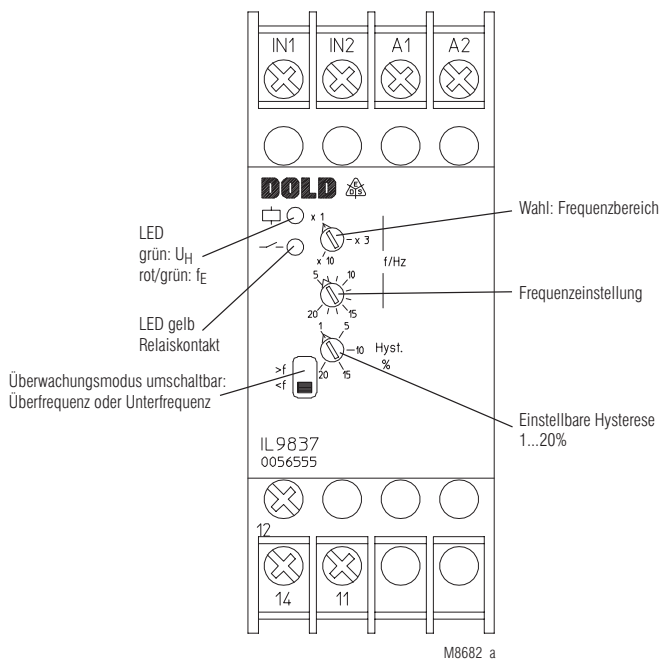
Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Versorgungsspannung
IN1, IN2	Messeingang
11, 12, 14	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 geschlossen)

Geräteeinstellung



Hinweise

Überwachungsmodus Unter- oder Überfrequenz
Dieser Modus ist über den Schiebeschalter 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 Hz (4 Hz bei Variante IL 9837.11/500) 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 9837.11/500 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:	IL 9837.11/500
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:	Ca. 700 k Ω
Frequenzbereich:	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, 48 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	1 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 10 ⁵ Schaltspiele IEC/EN 60947-5-1
Kurzschlussfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	≥ 30 x 10 ⁶ 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
Klimafestigkeit:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1
Klemmenbezeichnung:	DIN EN 50005
Leiteranschluss:	DIN 46228-1/-2/-3/-4
Anschlussquerschnitt:	2 x 0,6 ... 2,5 mm ² massiv oder 2 x 0,28 ... 1,5 mm ² flexibel mit und ohne Aderendhülse
Abisolierlänge:	10 mm
Leiterbefestigung:	Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen- schrauben M3,5 mit selbstabhebenden Anschlussscheiben
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60715
Nettogewicht	
IL 9837:	Ca. 137 g
SL 9837:	Ca. 164 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

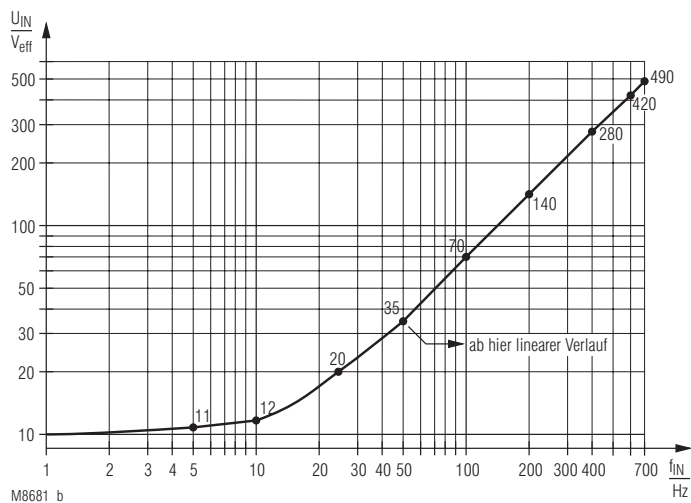
IL 9837.11	5 ... 200 Hz	U_H	AC 230 V	Hyst.	1 ... 20 %
Artikelnummer:	0056555				
• Ruhestromprinzip					
• Umschaltbarer Modus:	Über- oder Unterfrequenz				
• 3-fach umschaltbarer					
• Frequenzbereich:	5 ... 20 Hz, 15 ... 60 Hz, 50 ... 200 Hz				
• Ansprechwert:	Stufenlos einstellbar 1:4				
• Hilfsspannung U_H :	AC 230 V				
• Hysterese:	1 ... 20 % einstellbar				
• Ausgangskontakt:	1 Wechsler				
• Baubreite:	35 mm				

Varianten	
IL 9837.11/500	Eingang angepasst für Frequenz- umrichter 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 Ausgangskontakt 1 Wechsler mit einstellbarer Anlaufüberbrückung 0,1 ... 20 s
IL 9837.11/_ _4	

Bestellbeispiel für Varianten

IL 9837	.11	/	5 ... 200 Hz	U_H AC 230 V	1 ... 20 %
					Hysterese
					Hilfsspannung
					Frequenzbereich
					Variante, bei Bedarf
					Kontaktbestückung
					Gerätetyp

Kennlinie



Anschlussbeispiel

