



0261236

Produktbeschreibung

Die Belastungswächter MK 9397N und MH 9397 der VARIMETER-Familie überwachen zuverlässig die Belastung von Motoren sowie die Funktionalität 3-phägiger elektrischer Verbraucher.

Bei Über-/Unterschreitung der über Drehschalter einstellbaren Grenzwerte spricht das zugehörige Ausgangsrelais an. Zur Unterdrückung kurzzeitiger Lastschwankungen lässt sich eine Ansprechverzögerung t_v von 0 bis 10 s einstellen. LEDs zeigen den Schaltzustand der zugehörigen Ausgangsrelais an.

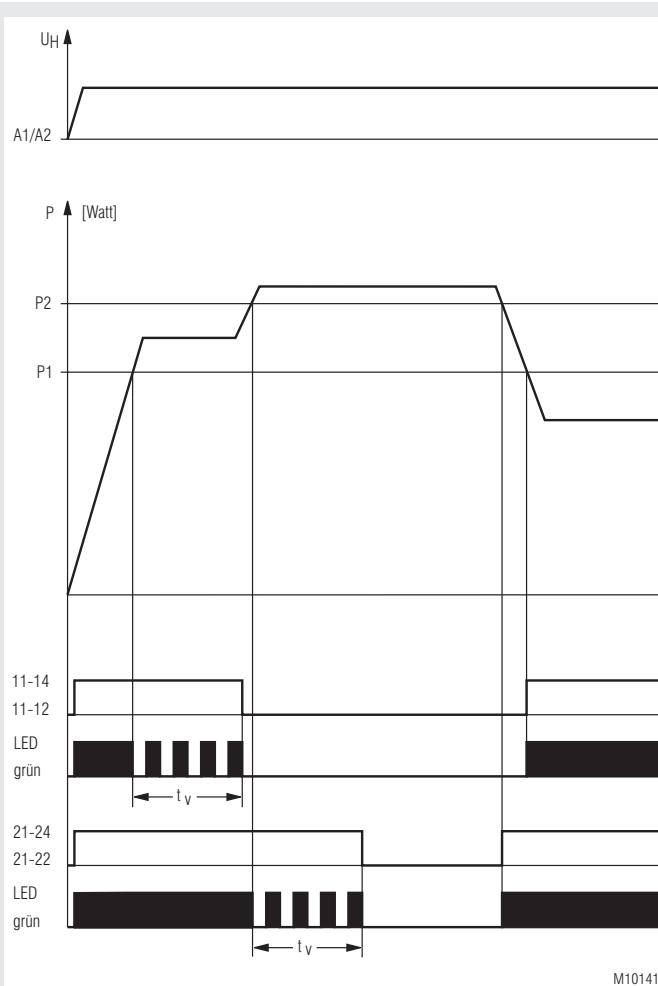
Ihre Vorteile

- Präventive Wartung
- Für höhere Produktivität
- Schnellere Fehlerlokalisierung
- Präzise und zuverlässig
- Überlasterkennung, wahlweise mit Vorwarnung
- Auch für Unterlasterkennung einsetzbar
- Einfache Grenzwerteinstellung und Fehlerdiagnose am Gerät
- Kostengünstig und platzsparend

Merkmale

- Nach EN 60255-1
- Wirkleistungsmessung / Wattmessgerät
- Relaisausgang
- MK 9397N: 1 Wechsler
MH 9397: Je 1 Wechsler für Überlast und Vorwarnung
- Ansprechverzögerung
- Ruhestromprinzip
- Optional Arbeitsstromprinzip
- Optional mit steckbaren Anschlussblöcken
 - Mit Schraubklemmen
 - Mit Federkraftklemmen
- MK 9397N: 22,5 mm Baubreite
MH 9397: 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



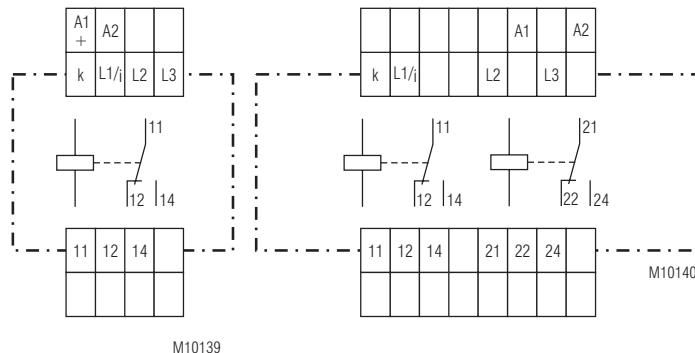
Anwendung

Die Belastungswächter eignen sich zur Überwachung elektrischer Industrieantriebe mit variabler Motorlast sowie zur Funktionsüberwachung elektrischer Verbraucher. Die Geräte erkennen beispielsweise frühzeitig Verschleißerscheinungen und Fehler an Maschinen und Werkzeugen. So kann rechtzeitig eine Wartung durchgeführt werden, bevor es zum Anlagenausfall kommt.

Funktion

Die Belastungswächter überwachen die Wirkleistungsaufnahme von elektrischen Verbrauchern. Aufgrund des einphasigen Messprinzips wird eine symmetrische Belastung aller 3 Phasen vorausgesetzt, wie sie bei motorischen Verbrauchern üblich ist. Der Ansprechwert ist mittels Drehschalter und die Bereichswahl über Rastdrehschalter einstellbar. Der MH 9397 verfügt über 2 Ansprechwerte (z. B. für Vorwarnung).

Schaltbilder



MK 9397N

MH 9397

Geräteeinstellung

2 Drehschalter für P₁

Drehschalter 1:

Drehschalter 2:

Feineinstellung

8 Bereiche einstellbar:

0 ... 1 kW

1 ... 2 kW

2 ... 3 kW

:

7 ... 8 kW

2 Drehschalter für P₂

Drehschalter 3:

Drehschalter 4:

Feineinstellung

8 Bereiche einstellbar:

0 ... 1 kW

1 ... 2 kW

2 ... 3 kW

:

7 ... 8 kW

Drehschalter t_v:

0 ... 10 s

Einstellbeispiel

Ansprechwert: 5,2 kW

Feineinstellung
(oberer Drehschalter):

0,2 kW



Bereichswahl

(unterer Drehschalter):

5 ... 6 kW



Geräteanschluss

Der Anschluss des Gerätes ist gemäß den Anschlussbildern vorzunehmen. Zur Einspeisung des Motorstromes von L1 sind die Klemmen i und k vorgesehen. Bei größeren Strömen ist ein Stromwandler vorzuschalten.

Geräteanzeigen

Die LED signalisiert den Gerätetestatus.

Grüne LED, UN: Hilfsspannung vorhanden

Grüne LED, P1: Blinkend: Während Zeitablauf
Dauerlicht: Relais 1 hat angesprochen

(nur bei MH 9397)

Grüne LED, P2: Blinkend: Während Zeitablauf
Dauerlicht: Relais 2 hat angesprochen

Überlast im Strombereich wird durch schnelles Blinken der LEDs angezeigt.

Technische Daten		Technische Daten	
Hilfsspannung A1 / A2		Allgemeine Daten	
Hilfsnennspannung U_H		Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
MK 9397N:	DC 24 V (0,9 ... 1,1 x U_H)	Temperaturbereich:	- 20 ... + 60°C
MH 9397:	AC 230V (0,8 ... 1,1 x U_H)	Luft- und Kriechstrecken	
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60664-1
Frequenzbereich:	45 ... 400 Hz	EMV	
Stromaufnahme:		Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2
Bei DC 24V:	50 mA	HF-Einstrahlung:	10 V / m IEC/EN 61000-4-3
Bei AC 230V:	15 mA	Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61000-4-4
Spannungs-Messeingang L1 / L2 / L3		Zwischen	
Nennspannung U_N:	3 AC 400 V	Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61000-4-5
Messbereich:	3 AC 12 ... 400 V	Zwischen Leitung und Erde:	2 kV IEC/EN 61000-4-5
Bei Varianten ohne Hilfsspannung wird das Gerät über den Messeingang versorgt. Der Spannungsbereich der Messspannung entspricht dann dem Hilfsspannungsbereich.		HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61000-4-6
Strom-Messeingang i / k		Funkentstörung:	Grenzwert Klasse A EN 55011
Nennstrom I_N:	AC 12 A	Schutzart:	
Messbereich:	AC 100 mA ... 12 A	Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60529
Überlastbarkeit		Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60529
Dauernd:	16 A	Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten
Kurzzeitig < 10 s:	Max. 25 A		nach UL Subj. 94
Überlast im Strombereich wird durch schnelles Blinken der LEDs angezeigt.			Amplitude 0,35 mm
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	Rüttelfestigkeit:	Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6
Frequenzbereich:	45 ... 400 Hz		20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1
Einstellbereiche (an Absolutwertskala)		Schraubklemmen (fest integriert):	DIN 46228-1/-2/-3/-4
Rel 1:	Feineinstellung		
Bereich:	8 Bereiche 0 ... 8 kW	Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	
Rel 2:	Feineinstellung	Klemmenblöcke mit Schraubklemmen	
Bereich:	8 Bereiche 0 ... 8 kW	Max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm ² massiv oder
Messgenauigkeit bei Nennfrequenz			1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder
(in % des Einstellwertes):	± 4%		2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder
Hysterese			2 x 2,5 mm ² massiv
(in % des Einstellwertes):	< 5 %	Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	
Reaktionszeit:	< 150 ms	Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen	
Ansprechverzögerung t_v:	0 ... 10 s einstellbar	Max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm ² massiv oder
Anlaufüberbrückung:	500 ms fest		1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
Ausgangskreis (Rel1: 11/12/14; Rel2: 21/22/24)		Min. Anschlussquerschnitt:	0,5 mm ²
Kontaktbestückung		Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	
MK 9397N:	1 Wechsler für P1	Leiterbefestigung:	12 ±0,5 mm
MH 9397:	1 Wechsler für P1 und 1 Wechsler für P2		Unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen
Thermischer Strom I_{th}:	2 x 4 A	Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm
Schaltvermögen		Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60715
Nach AC 15:		Nettogewicht:	360 g
Schließer:	3 A / AC 230 V	Geräteabmessungen	
Öffner:	1 A / AC 230 V	Breite x Höhe x Tiefe:	
Elektrische Lebensdauer		MK 9397N:	22,5 x 90 x 99 mm
Nach AC 15 bei 3 A, AC 230 V: 2 x 10 ⁵ Schaltspiele		MH 9397:	45 x 90 x 99 mm
Zulässige Schalthäufigkeit:	1800 Schaltspiele / h		
Kurzschlussfestigkeit			
max. Schmelzsicherung:	4 A gG / gL		
Mechanische Lebensdauer:	30 x 10 ⁶ Schaltspiele		

Standardtypen

MK 9397N.11/010 3 AC 24 ... 400 V AC 12 A DC 24 V 10 s

Artikelnummer: 0062043

- Messspannung: 3 AC 24 ... 400 V
- Messstrom: AC 12 A
- Hilfsspannung U_H : DC 24 V
- Ansprechverzögerung: Bis 10 s
- Ausgang: 1 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm

MH 9397.12/010 3 AC 24 ... 400 V AC 12 A AC 230 V 10 s

Artikelnummer: 0062046

- Messspannung: 3 AC 24 ... 400 V
- Messstrom: AC 12 A
- Hilfsspannung U_H : AC 230 V
- Ansprechverzögerung: Bis 10 s
- Ausgang: 1 Wechsler (Rel1) und 1 Wechsler (Rel2)
- Baubreite: 45 mm

Bestellbeispiel

MK 9397N .11 _ _ /010 3 AC 24 ... 400 V AC 12 A DC 24 V 10 s

Ansprachverzögerung
Hilfsspannung U_H
Messstrom U_M
Messspannung
Klemmenart

Ohne Bezeichnung:
Klemmenblöcke
nicht abnehmbar,
mit Schraubklemmen
PC (plugin cageclamp):
Abnehmbare
Klemmenblöcke
mit Federkraftklemmen
PS (plugin screw):
Abnehmbare
Klemmenblöcke
mit Schraubklemmen
Kontaktbestückung
Gerätetyp

Anschlussoptionen mit steckbaren Anschlussblöcken



Schraubklemme
(PS/plugin screw)

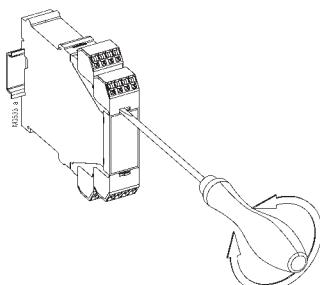


Federkraftklemme
(PC/plugin cage clamp)

Hinweise

Demontage der steckbaren Klemmenblöcke (Stecker)

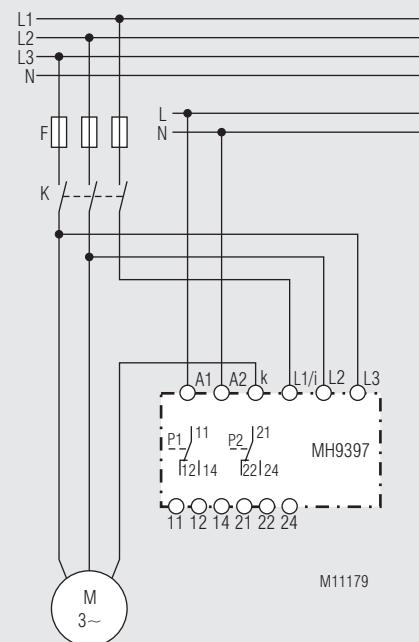
1. Gerät spannungsfrei schalten.
2. Schraubendreher in die frontseitige Aussparung zwischen Stecker und Frontplatte hineinschieben.
3. Schraubendreher um seine Längsachse drehen.
4. Beachten Sie bitte, dass die Klemmenblöcke nur auf dem zugehörigen Steckplatz montiert werden.



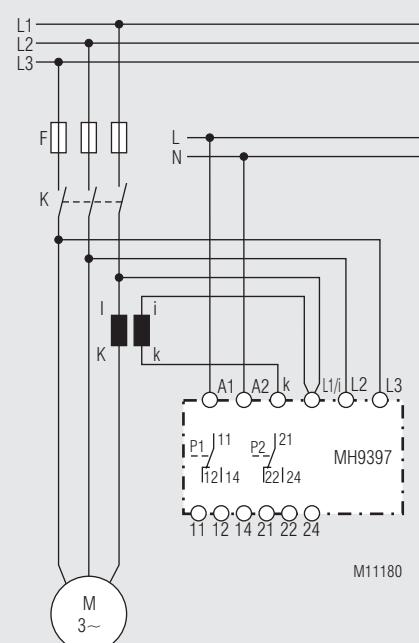
E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG • D-78120 Furtwangen • Bregstraße 18 • Telefon +49 7723 654-0 • Fax +49 7723 654356

dold-relays@dold.com • www.dold.com

Anschlussbeispiele



M11179



M11180

Anmerkung:

Bei Verwendung von externen Stromwandlern erhöhen sich die Ansprechwerte des Gerätes um den Übertragungsfaktor (\tilde{u}) des Stromwandlers.

Beispiel: Ansprechwert = Einstellwert $(P1/P2) \times \tilde{u}$