

VARIMETER

Belastungswächter
MK 9397N, MH 9397

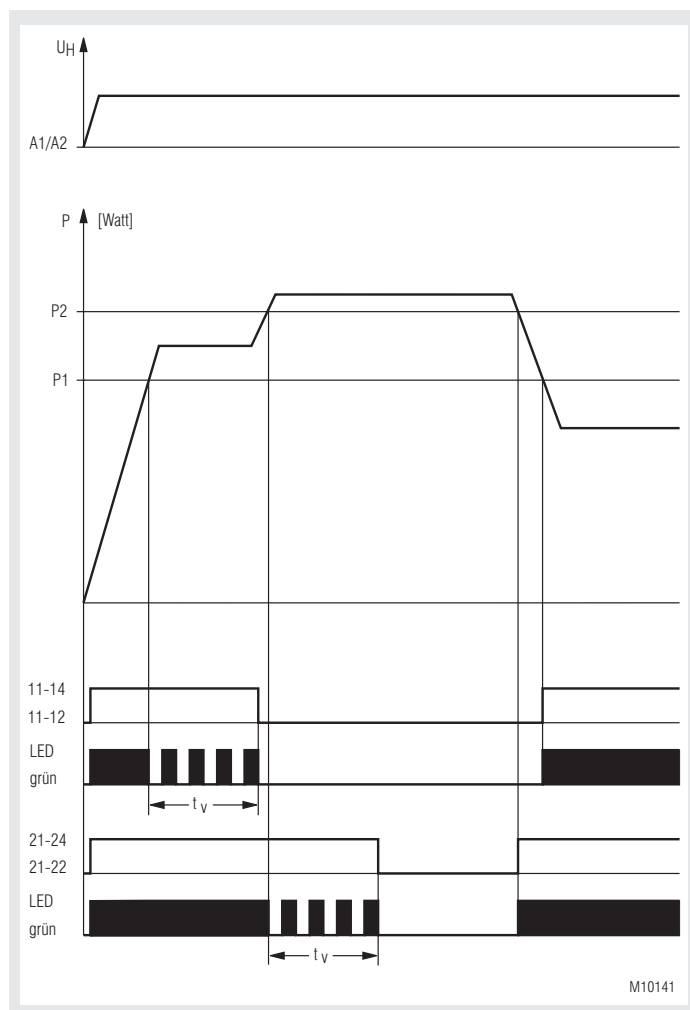


Produktbeschreibung

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

Funktionsdiagramm



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

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).

Technische Daten		
Hilfsspannung A1 / A2		
Hilfssnennspannung U_H		
MK 9397N:	DC 24 V (0,9 ... 1,1 x U_H)	
MH 9397:	AC 230V (0,8 ... 1,1 x U_H)	
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	
Frequenzbereich:	45 ... 400 Hz	
Stromaufnahme:		
bei DC 24V:	50 mA	
bei AC 230V:	15 mA	
Spannungs-Messeingang L1 / L2 / L3		
Nennspannung U_N:	3 AC 400 V	
Messbereich:	3 AC 12 ... 400 V	
Bei Varianten ohne Hilfsspannung wird das Gerät über den Messeingang versorgt. Der Spannungsbereich der Messspannung entspricht dann dem Hilfsspannungsbereich.		
Strom-Messeingang i / k		
Nennstrom I_N:	AC 12 A	
Messbereich:	AC 100 mA ... 12 A	
Überlastbarkeit		
dauernd:	16 A	
kurzzeitig < 10 s:	max. 25 A	
Überlast im Strombereich wird durch schnelles Blinken der LEDs angezeigt.		
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	
Frequenzbereich:	45 ... 400 Hz	
Einstellbereiche (an Absolutwertskala)		
Rel 1:	Feineinstellung	
Bereich:	8 Bereiche 0 ... 8 kW	
Rel 2:	Feineinstellung	
Bereich:	8 Bereiche 0 ... 8 kW	
Messgenauigkeit bei Nennfrequenz		
(in % des Einstellwertes):	± 4%	
Hysterese		
(in % des Einstellwertes):	< 5 %	
Reaktionszeit:	< 150 ms	
Ansprechverzögerung t_v:	0 ... 10 s einstellbar	
Anlaufüberbrückung:	500 ms fest	
Ausgangskreis (Rel1: 11/12/14; Rel2: 21/22/24)		
Kontaktbestückung		
MK 9397N:	1 Wechsler für P1	
MH 9397:	1 Wechsler für P1 und 1 Wechsler für P2	
Thermischer Strom I_{th}:	2 x 4 A	
Schaltvermögen		
nach AC 15:		
Schließer:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Elektrische Lebensdauer		
nach AC 15 bei 3 A, AC 230 V:	2 x 10 ⁵ Schaltspiele	IEC/EN 60 947-5-1
Zulässige Schalthäufigkeit:	1800 Schaltspiele / h	
Kurzschlussfestigkeit		
max. Schmelzsicherung:	4 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	30 x 10 ⁶ Schaltspiele	

Technische Daten		
Allgemeine Daten		
Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich:	- 20 ... + 60°C	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
EMV		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung)	IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse A	EN 55 011
Schutzart:		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subj. 94	
Rüttelfestigkeit:		
	Amplitude 0,35 mm	
	Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Klimafestigkeit:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Leiteranschlüsse	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Schraubklemmen (fest integriert):	1 x 4 mm² massiv oder 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 2,5 mm² massiv	
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm	
Klemmenblöcke mit Schraubklemmen		
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 2,5 mm² massiv oder 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen	
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm	
Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen		
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm² massiv oder 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen	
min. Anschlussquerschnitt:	0,5 mm²	
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	12 ±0,5 mm	
Leiterbefestigung:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen	
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm	
Schnellbefestigung:	Hutschiene	IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	360 g	
Geräteabmessungen		
Breite x Höhe x Tiefe:		
MK 9397N:	22,5 x 90 x 99 mm	
MH 9397:	45 x 90 x 99 mm	

Standardtypen

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

Artikelnummer: 0062043

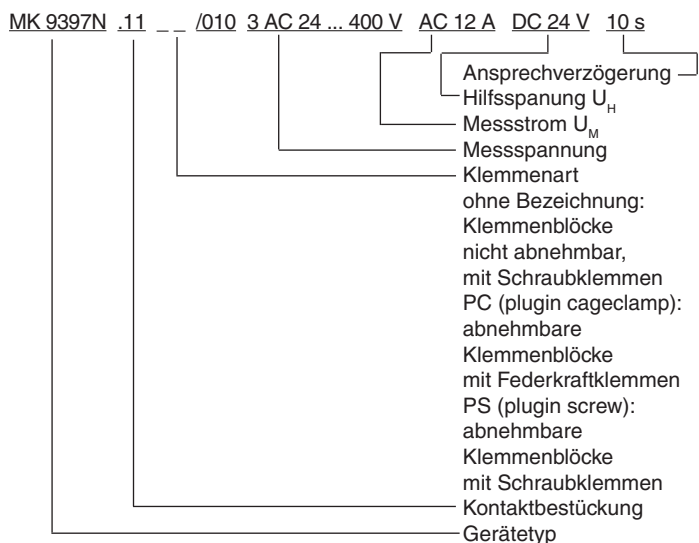
- Messspannung: 3 AC 24 ... 400 V
- Messstrom: AC 12 A
- Hilfsspannung U_H : DC 24 V
- Ansprechverzögerung: bis 10 s
- Ausgang: 1 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm

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

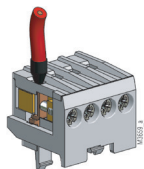
Artikelnummer: 0062046

- 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

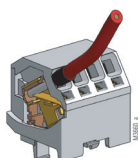
Bestellbeispiel



Anschlussoptionen mit steckbaren Anschlussblöcken



Schraubklemme
(PS/plugin screw)

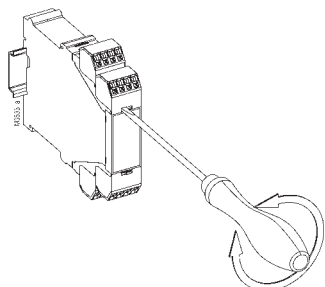


Federkraftklemme
(PC/plugin cage clamp)

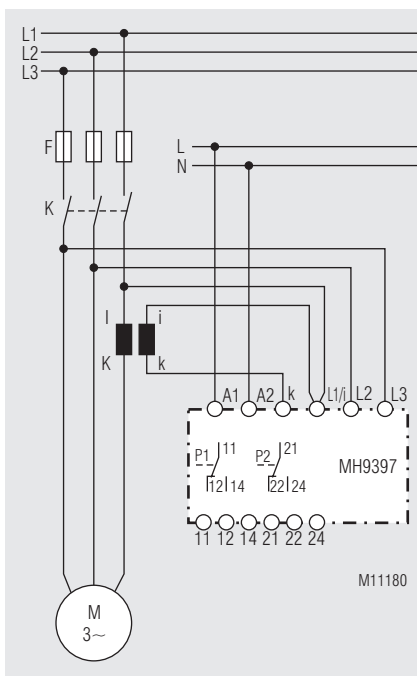
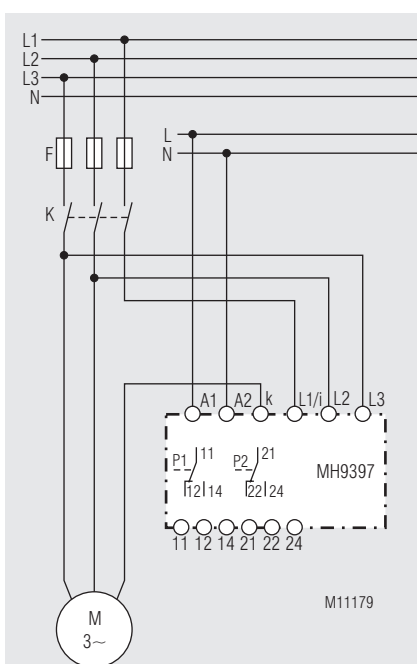
Hinweise

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.



Anschlussbeispiele



Anmerkung:

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

Beispiel: Ansprechwert = Einstellwert (P1/P2) x $\ddot{u}$