



Produktbeschreibung

Das Thermistor-Motorschutzrelais MK 9163N wird zum Schutz von Motoren zur Vermeidung von thermischen Motorüberlastungen, z. B. durch hohe Schalzhäufigkeit, Schweranlauf, Einphasenlauf, behinderte Kühlung und hoher Umgebungstemperatur, eingesetzt. Auch ist die Temperaturüberwachung von Lagern, Getrieben, Ölen und Kühlmitteln möglich. Über den Eingang können bis zu sechs Thermistoren angeschlossen werden.

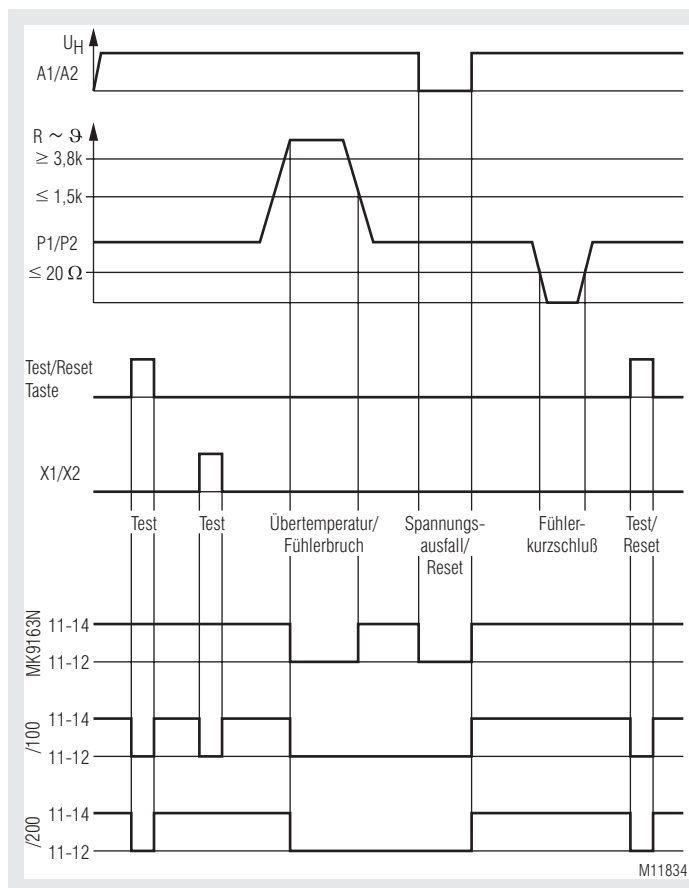
Ihre Vorteile

- Zuverlässige Temperaturüberwachung von Motoren
- Schnelle Fehlerlokalisierung

Merkmale

- Nach EN 60947-5-1, EN 60947-8
- Zur Erkennung von
 - Temperaturüberschreitung
 - Drahtbruch im Fühlerkreis
 - Kurzschluss im Fühlerkreis
- 1 Eingang für 1 bis 6 Thermistoren
- Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert)
- LED-Anzeige für
 - Hilfsspannung
 - Kontaktstellung
- Ausgangskontakt 2 Wechsler
- Wahlweise mit Fehlerspeicher, Reset-Taster und Fernreset über X1/X2
- Leiteranschluss: auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen, oder 2 x 2,5 mm² massiv DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Wahlweise auch mit steckbaren Anschlussblöcken für schnellen Geräteaustausch, optional
 - Mit Schraubklemmen
 - Oder mit Federkraftklemmen
- 22,5 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



¹⁾ Zulassung nicht für alle Varianten; auf Anfrage

²⁾ Zulassung nicht für Hilfsspannung U_H AC 400 V

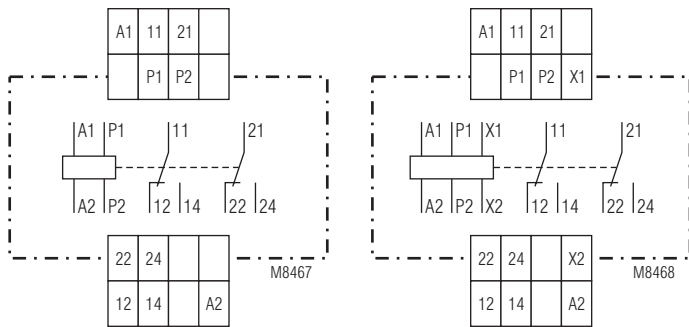
Aufbau und Wirkungsweise

Erreicht einer der Fühler in der Fühlerschleife die Nenn-Ansprechtemperatur (oder Unterbrechung), so meldet das Gerät Fehler. Dieser Fehlerzustand wird bei Geräten mit Fehlerspeicher beibehalten, auch wenn die Thermistoren wieder normale Betriebstemperaturen melden. Die Ausgangskontakte können über die Test/Reset-Taste, durch kurzzeitiges Überbrücken von X1/X2, oder durch Unterbrechen der Hilfsspannung zurückgesetzt werden.

Test/Reset-Taste:

Neben der Fehlerquittierung ist es im Normalbetrieb möglich, durch Betätigen der Taste die Anlage zu testen. Das heißt das Gerät meldet Fehler, solange diese Taste betätigt wird (s. a. Abschnitt Varianten).

Schaltbilder



MK 9163N.12

MK 9163N.12/100, MK 9163N.12/200

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Betriebsspannung
P1, P2	Thermistoreingang
X1, X2	Fernreset
11, 12, 14; 21, 22, 24	Wechslerkontakte

Geräteanzeigen

Grüne LED:	Leuchtet bei anliegender Hilfsspannung
Rote LED:	Leuchtet bei Übertemperatur oder Unterbrechung im Fühlerkreis bzw. Kurzschluss

Technische Daten

Eingangskreis

Ansprechwert:	3,2 ... 3,8 k Ω
Rückfallwert:	1,5 ... 1,8 k Ω
Unterbrechung im Messkreis:	> 3,8 k Ω
Kurzschluss im Messkreis:	< 20 Ω
Messkreisbelastung:	< 5 mW (bei R = 1,5 k Ω)
Messspannung:	\leq 2 V (bei R = 1,5 k Ω)

Hilfskreis

Hilfsspannung U_H:	AC/DC 24 V	
	AC 110, 230, 400 V	50 / 60 Hz
Spannungsbereich:	AC 0,8 ... 1,1 U_H	
Bei 10 % Restwelligkeit:	DC 0,9 ... 1,25 U_H	
Bei 48 % Restwelligkeit:	DC 0,8 ... 1,1 U_H	
Nennverbrauch:	AC: 1,5 VA	
	DC: 0,85 W	
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	
Frequenzbereich:	45 ... 65 Hz	
Max. Überbrückungszeit bei Hilfsspannungsausfall:	20 ms	
Einschaltverzögerung:	< 40 ms	
Ausschaltverzögerung:	< 100 ms	

Fern-RESET X1/X2

Funktion:	Fern- RESET X1 / X2 durch Schließerkontakt (Potential- und Spannungsfrei)
Bemerkung:	Der Eingang ist von dem Messeingang P1 / P2 nicht galvanisch getrennt.

Ausgang

Kontaktbestückung:	2 Wechsler
Thermischer Strom I_{th}:	5 A
Schaltvermögen	
nach AC 15:	1,5 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
nach DC 13:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Elektrische Lebensdauer	
bei 4 A, AC 230 V, $\cos\phi = 0,6$:	1,5 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kurzschlussfestigkeit	IEC/EN 60947-5-1
Öffner:	
Schmelzsicherung:	6 A gG / gL
Schließer:	
Schmelzsicherung:	10 A gG / gL
Mechanische Lebensdauer:	\geq 30 x 10 ⁶ Schaltspiele

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	
Betrieb:	- 20 ... + 60 °C
Lagerung:	- 20 ... + 60 °C
Betriebshöhe:	\leq 2000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC/EN 60664-1
EMV	IEC/EN 60947-8
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B DIN EN 55011
Schutzart	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94

Rüttelfestigkeit:

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

Leiteranschlüsse

Schraubklemmen

(fest integriert):

	DIN 46228-1/-2/-3/-4
	1 x 4 mm ² massiv oder
	1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder
	2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder
	2 x 2,5 mm ² massiv
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
Klemmenblöcke mit Schraubklemmen	
Max. Anschlussquerschnitt:	1 x 2,5 mm ² massiv oder
	1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen	
Max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm ² massiv oder
	1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
Min. Anschlussquerschnitt:	0,5 mm ²
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	12 \pm 0,5 mm
Leiterbefestigung:	Unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen
Anzugsdrehmoment:	Max. 0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60715
Nettogewicht:	160 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

MK 9163N:	22,5 x 90 x 102 mm
MK 9163N PC:	22,5 x 111 x 102 mm
MK 9163N PS:	22,5 x 104 x 102 mm

CCC-Daten

Thermischer Strom I_{th} :

4 A

Schaltvermögen

nach AC 15:	1,5 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
nach DC 13:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Prüfgrundlage:	GB/T14048.5-2017



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

Standardtype

MK 9163N.12/100 AC230 V 50/60 Hz
 Artikelnummer: 0054097

- Mit Test/Reset-Taste
- Ausgang: 2 Wechsler
- Nennspannung U_N : AC 230 V
- Baubreite: 22,5 mm

Varianten

MK 9163N.12 / _ _ / _ _ / 61

- Mit UL-Zulassung
- 0 Frei
- 0 Ohne Kurzschlusserkennung
- 0 Ohne RESET
- 1 Mit RESET und Testfunktion über Taster am Gerät und X1/X2
- 2 Mit RESET und Testfunktion über Taster am Gerät an X1/X2 nur RESET-Funktion

Lieferbare Varianten

MK 9163N.12
 MK 9163N.12/100
 MK 9163N.12/200

Bestellbeispiel für Varianten

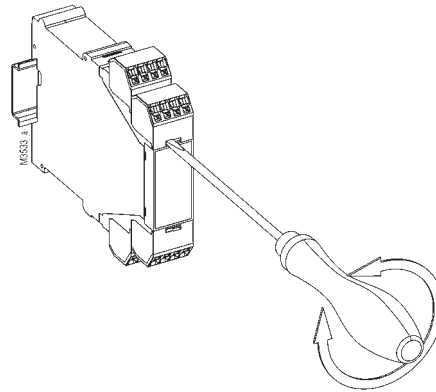
MK 9163N .12 _ _ / _ _ / _ _ AC/DC 230 V 50/60 Hz

- Nennfrequenz
- Nennspannung
- Variante, bei Bedarf
- Klemmenart
- Ohne Bezeichnung:
 Klemmenblöcke nicht abnehmbar mit Schraubklemmen
- PC (plug in cage clamp):
 Abnehmbare Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen
- PS (plug in screw):
 Abnehmbare Klemmenblöcke mit Schraubklemmen
- Kontaktbestückung
- Gerätetyp

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.



Zusatzinformationen

Installation

Bei der Ausführung AC/DC 24 V besteht keine galvanische Trennung und somit auch keine sichere Trennung zwischen Spannungsversorgung (A1, A2) und dem Messkreis (P_1 , P_2). Diese Geräte dürfen daher nur an Transformatoren nach DIN EN 61558 oder Batterienetze angeschlossen werden.

Leitungsführung

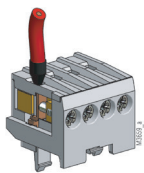
Die Fühlerleitungen, sowie Steuerleitungen sind von den Versorgungsleitungen des Motors getrennt zu verlegen. Wenn extreme induktive oder kapazitive Einkopplungen durch parallel liegende Starkstromleitungen zu erwarten sind, müssen geschirmte Leitungen verwendet werden.

Leitungslänge

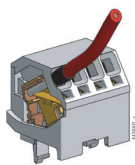
Die max. Leitungslängen im Fühlerkreis dürfen sein:

Kabelquerschnitt (mm ²):	4	2,5	1,5	0,5
max. Kabellänge (m):	2 x 550	2 x 250	2 x 150	2 x 50

Anschlussoptionen mit steckbaren Anschlussblöcken



Schraubklemme (PS/plugin screw)



Federkraftklemme (PC/plugin cage clamp)

Anwendungsbeispiel

