



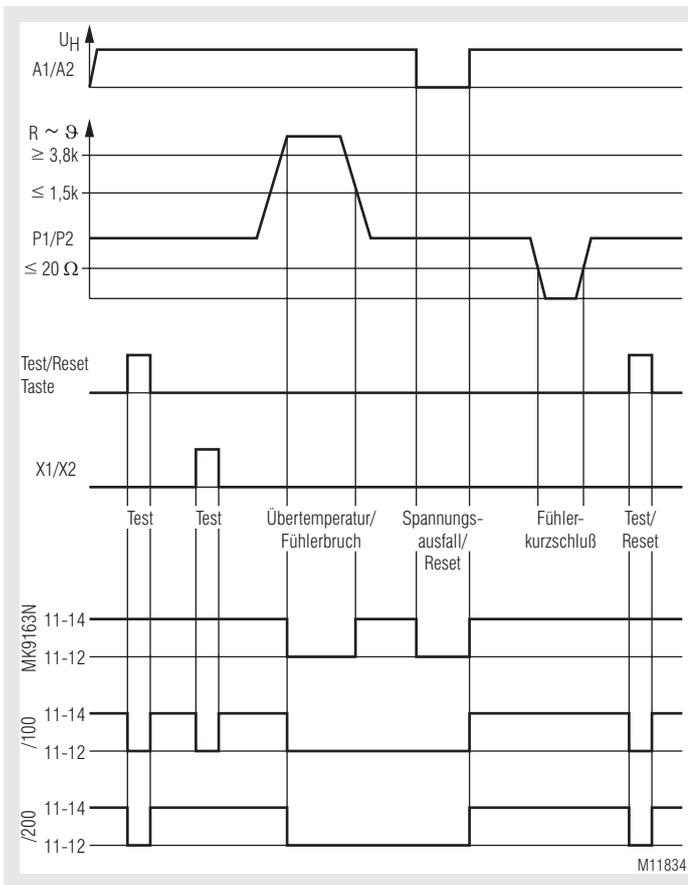
### Ihre Vorteile

- 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 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen, oder 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> 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



<sup>1)</sup> Zulassung nicht für alle Varianten; auf Anfrage

### Anwendungen

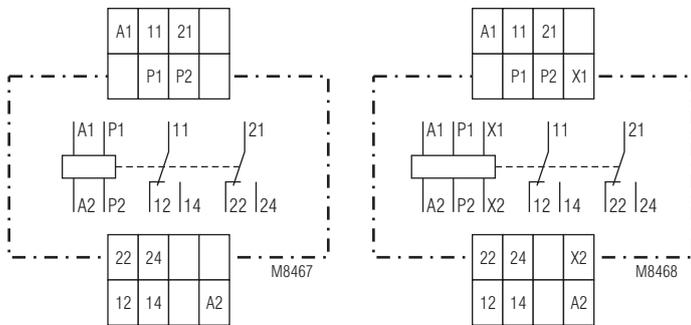
- Zur Vermeidung von thermischen Motorüberlastungen, z. B. durch hohe Schalthäufigkeit, Schweranlauf, Einphasenlauf, behinderte Kühlung, hohe Umgebungstemperatur
- Temperaturüberwachung von Lagern, Getrieben, Ölen und Kühlmitteln

### 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

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

### Hilfskreis

<b>Hilfsspannung <math>U_H</math>:</b>	AC/DC 24 V	
	AC 110, 230, 400 V	50 / 60 Hz
<b>Spannungsbereich:</b>	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 $U_H$	
<b>Nennverbrauch:</b>	AC: 1,5 VA	
	DC: 0,85 W	
<b>Nennfrequenz:</b>	50 / 60 Hz	
<b>Frequenzbereich:</b>	45 ... 65 Hz	
<b>Max. Überbrückungszeit bei Hilfsspannungsausfall:</b>	20 ms	
<b>Einschaltverzögerung:</b>	< 40 ms	
<b>Ausschaltverzögerung:</b>	< 100 ms	

### Fern-RESET X1/X2

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

### Ausgang

<b>Kontaktbestückung:</b>	2 Wechsler
<b>Thermischer Strom <math>I_{th}</math>:</b>	5 A
<b>Schaltvermögen</b>	
nach AC 15:	1,5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
<b>Elektrische Lebensdauer</b>	
bei 4 A, AC 230 V, $\cos\phi = 0,6$ :	1,5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Kurzschlussfestigkeit</b>	IEC/EN 60 947-5-1
<b>Öffner:</b>	
Schmelzsicherung:	6 A gG / gL
<b>Schließer:</b>	
Schmelzsicherung:	10 A gG / gL
<b>Mechanische Lebensdauer:</b>	$\geq$ 30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb
<b>Temperaturbereich:</b>	
Betrieb:	- 20 ... + 60°C
Lagerung:	- 20 ... + 60°C
<b>Betriebshöhe:</b>	< 2.000 m
<b>Luft- und Kriechstrecken</b>	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC/EN 60 664-1
<b>EMV</b>	IEC/EN 60947-8
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B DIN EN 55 011
<b>Schutzart</b>	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
<b>Gehäuse:</b>	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94

### Rüttelfestigkeit:

### Klimafestigkeit:

### Klemmenbezeichnung:

### Leiteranschlüsse

### Schraubklemmen

### (fest integriert):

	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
	1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
<b>Klemmenblöcke mit Schraubklemmen</b>	
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
<b>Klemmenblöcke mit Federkraftklemmen</b>	
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
min. Anschlussquerschnitt:	0,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	12 $\pm$ 0,5 mm
<b>Leiterbefestigung:</b>	unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen
<b>Anzugsdrehmoment:</b>	max. 0,8 Nm
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	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 60 947-5-1
nach DC 13:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1



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

## Standardtype

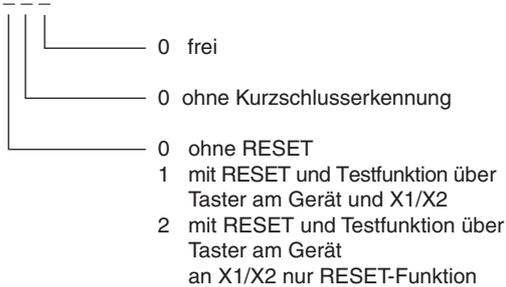
MK 9163N.12/100 AC230 V 50/60 Hz

Artikelnummer: 0054097

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

## Varianten

MK 9163N.12 /



Lieferbare Varianten

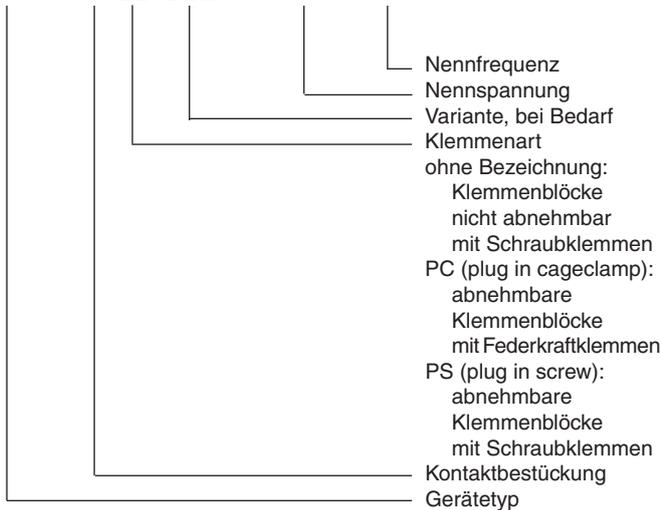
MK 9163N.12

MK 9163N.12/100

MK 9163N.12/200

## Bestellbeispiel für Varianten

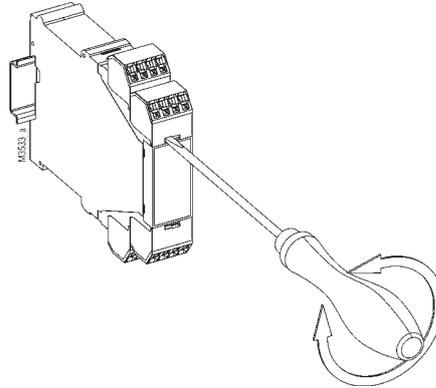
MK 9163N .12 / / AC/DC 230 V 50/60 Hz



## 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 DC 24 V besteht keine galvanische Trennung und somit auch keine sichere Trennung zwischen Spannungsversorgung (A1, A2) und dem Messkreis (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>). Diese Geräte dürfen daher nur an Transformatoren nach DIN EN 61 558 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 <sup>2</sup> ):	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

