

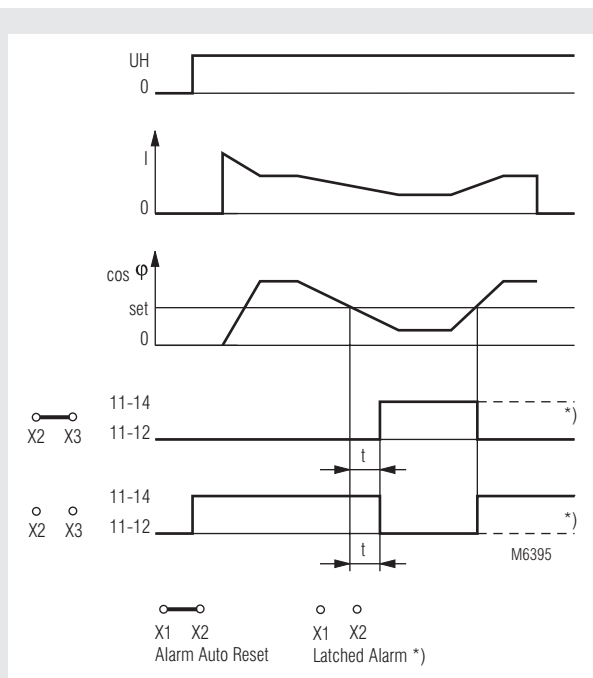
VARIMETER

Unterlastwächter (cos φ Wächter)
MK 9065



- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Erkennung von Unterlast (cos φ)
- für Ströme bis 10 A
- einstellbarer Ansprechwert
- programmierbar für
 - automatisches Rücksetzen oder Speicherverhalten
 - Arbeits- oder Ruhestromverhalten
- Fern-Reset
- einstellbare Ansprechverzögerung bis 100 s
- für Wechsel- und Drehstrommotoren
- drehrichtungsunabhängig
- auch für 400 Hz-Netze geeignet
- MK 9065.11 auch für Motoren mit Frequenzumrichter (2 ... 200 Hz)
- grüne LED-Anzeige (ON) für Betriebsbereitschaft
- rote LED-Anzeige (ALARM) für Unterlastmeldung
- wahlweise mit plombierbarer Frontabdeckhaube
- 22,5 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

Überwachung von Asynchronmotoren auf Unterlast und Leerlauf,
z. B. zur

- Lüfterüberwachung (Keilriemenbruch)
- Filterüberwachung (Filterverstopfung)
- Kreislumpenüberwachung (Ventilverschluß und Trockenlauf)

Geräteanzeigen

grüne LED: leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt
rote LED: leuchtet bei Unterlastmeldung (Alarm)

Hinweise

Der Unterlastwächter MK 9065 überwacht die Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung. Da sich der Phasenverschiebungswinkel mit der Belastung des Motors verändert, eignet sich diese Meßmethode zur Überwachung von Asynchronmotoren auf Unterlast und Leerlauf unabhängig von der Baugröße. In manchen Fällen ändert sich der cos φ bei Laständerungen am Motor allerdings kaum, z. B.:

- relativ geringe Lastschwankungen bei überdimensioniertem Motor
- einphasige Spaltpol- oder Kollektormotoren

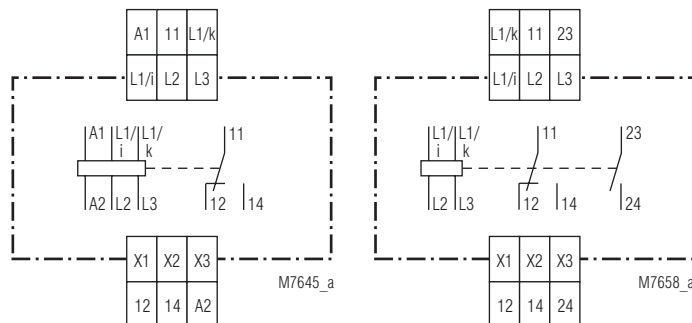
In solchen Fällen empfehlen wir den Einsatz unseres Belastungswächters BA 9067.

Programmierbar über Klemmen:

- X1 - X2 gebrückt: keine Alarmspeicherung (Auto-Reset)
- X1 - X2 offen: Alarmspeicherung; Rücksetzen über interne oder externe Taste
- X2 - X3 gebrückt: Arbeitsstromverhalten (Relais zieht an bei Unterlast-Alarm)
- X2 - X3 offen: Ruhestromverhalten (Relais fällt ab bei Unterlast-Alarm)

Beim Einsatz für Frequenzumrichter ist bei der Einstellung des Ansprechwertes der von der Antriebsfrequenz abhängige cos φ des Motors zu beachten.

Schaltbilder



MK 9065.11

MK 9065.20

Technische Daten	
Eingangskreis (L1-L2-L3)	
Nennspannung U_N:	(= Motorspannung)
MK 9065.11:	AC oder 3 AC 15 ... 690 V
MK 9065.20:	AC oder 3 AC 110 ... 127 V, 220 ... 240 V, 380 ... 415 V
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N
Nennfrequenz von U_N	
MK 9065.11:	2 ... 200 Hz
MK 9065.20:	45 ... 400 Hz
Nennverbrauch:	2 VA
Strombereich (L1/i-L1/k):	0,1 ... 2 A 0,5 ... 10 A*
Innenwiderstand (L1/i-L1/k):	ca. 30 m Ω ca. 10 m Ω
Eigenverbrauch (L1/i-L1/k):	max. 0,12 VA max. 1,1 VA
Kurzzeitüberlastbarkeit:	siehe Diagramm (für 2 A-Bereich entsprechend reduziert) *größere Ströme über externen Stromwandler (siehe Anschlußbeispiel) Verwendbare Stromwandler: 1 A- bzw. 5 A-Typen, Klasse 3, mit entsprechender Leistung

Einstellbereiche	
Einstellbereich $\cos \varphi$:	0 ... 0,97 stufenlos an Absolutskala
Ansprechverzögerung t_v:	ca. 1 ... 100 s stufenlos an Absolutskala

Hilfskreis	
Hilfsspannung U_H (A1 - A2)	
MK 9065.11:	AC 110 ... 127 V, 220 ... 240 V, 380 ... 415 V
MK 9065.20:	$U_H = U_N$
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_H
Frequenzbereich:	45 ... 400 Hz

Ausgangskreis	
Kontaktbestückung	
MK 9065.11:	1 Wechsler
MK 9065.20:	1 Wechsler, 1 Schließer
Thermischer Strom I_{th}:	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:	5 x 10 ⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1
Kurzschlußfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	30 x 10 ⁶ Schaltspiele

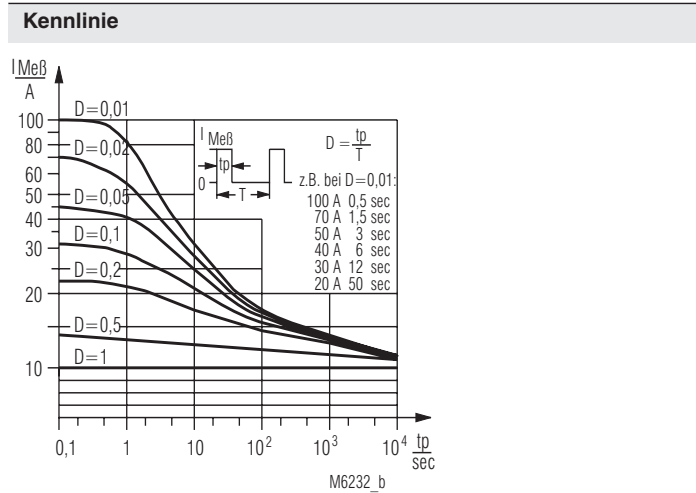
Allgemeine Daten	
Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	- 20 ... + 50°C Bei einem Montageabstand von ≥ 10 mm ist eine max. Umgebungs- temperatur von 60°C möglich
Luft- und Kriechstrecken Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
EMV	
Statische Entladung (ESD):	4 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
Schnelle Transienten:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B 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

Technische Daten	
Rüttelfestigkeit:	Frequenz 10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm IEC/EN 60 068-2-6
Klimafestigkeit:	20 / 050 / 04 IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005
Leiteranschluß:	2 x 1,5 mm ² massiv oder 2 x 1,0 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	155 g
Geräteabmessungen	

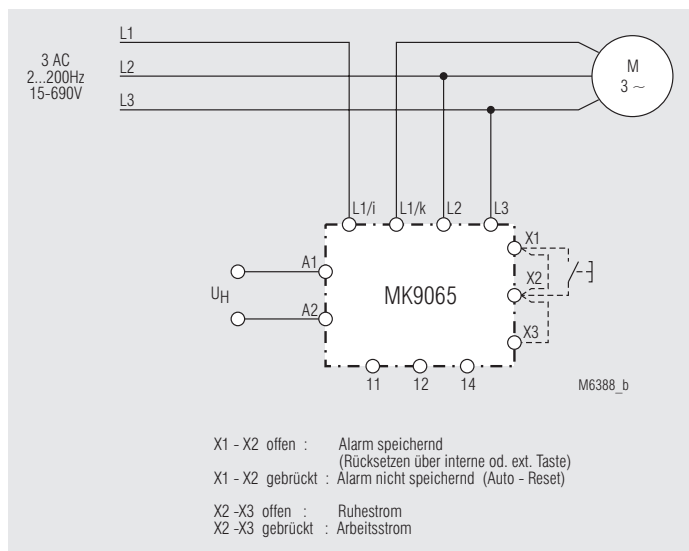
Breite x Höhe x Tiefe:	22,5 x 82 x 99 mm
Standardtype	
MK 9065.20 3 AC 380 ... 415 V 0,5 ... 10 A 1 ... 100 s	
Artikelnummer:	0045108
• Ausgang:	1 Wechsler, 1 Schließer
• Nennspannung U_N :	3 AC 380 ... 415 V
• Strombereich:	0,5 ... 10 A
• Baubreite:	22,5 mm

Varianten	
MK 9065.11:	Ausgangskontakt 1 Wechsler, vom Meßkreis getrennte Hilfsspannung Standardausführung auch für Motoren mit Frequenzumrichter einsetzbar
MK 9065.20:	Ausführung mit 1 Wechsler und 1 getrennten Schließer; Hilfsspannung wird aus Meßkreis entnommen, daher nicht für Frequenzumrichter
MK 9065. __ /400:	mit Klarsicht-Frontabdeckhaube, plombierbar

Bestellbeispiel für Varianten	
MK 9065 .11 /400 3 AC 15 ... 690 V AC 220 ... 240 V 0,5 ... 10A	
	Strombereich Hilfsspannung Nennspannung Variante, bei Bedarf Kontaktbestückung Gerätetyp

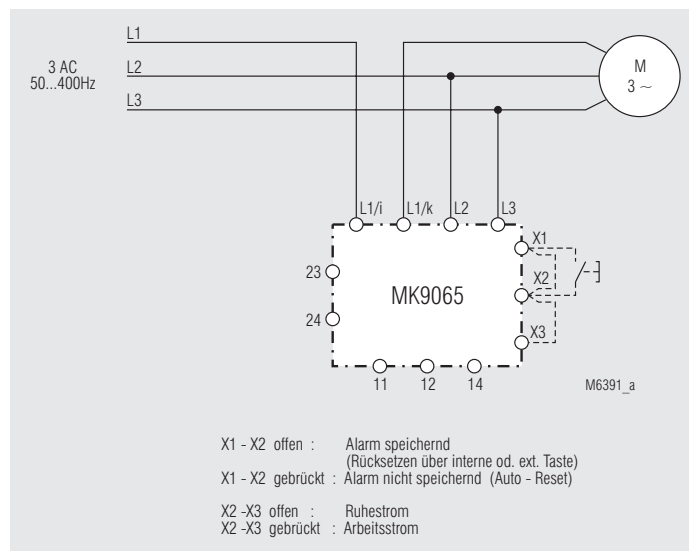


Anschlußbeispiele

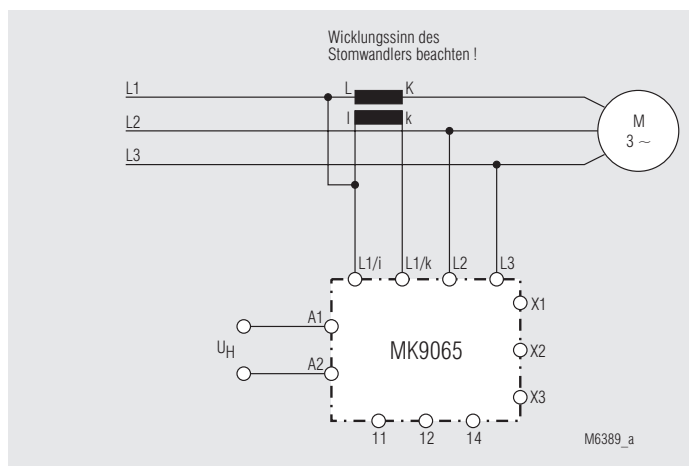


Grundschaltung mit MK 9065.11

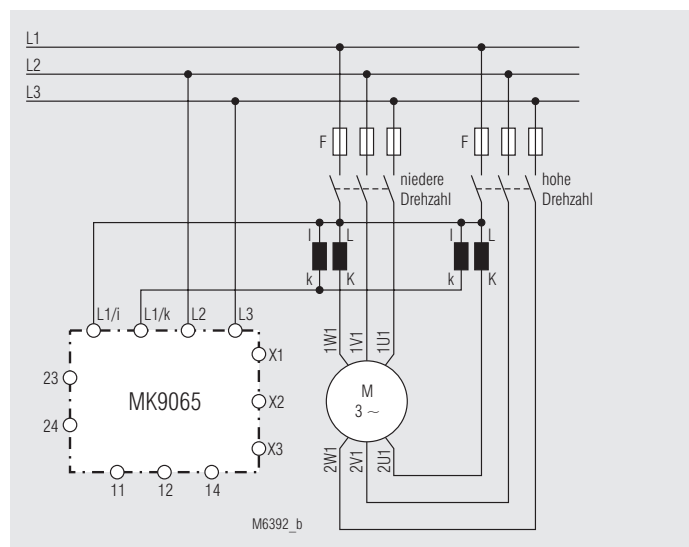
Anschlußbeispiele



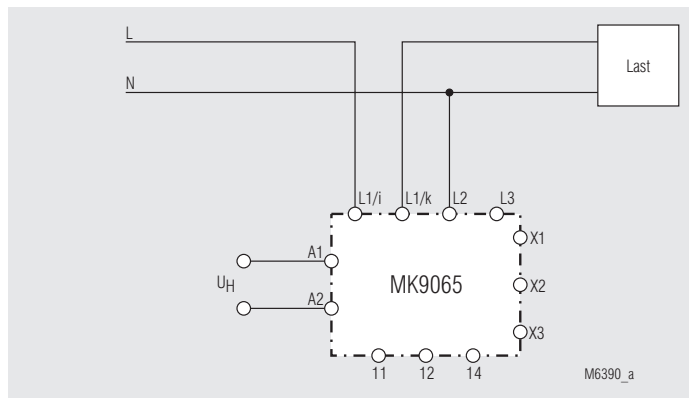
Grundschaltung mit MK 9065.20



Anschlußbeispiel für MK 9065.11 mit Stromwandler



Anschlußbeispiel für MK 9065.20 bei Motoren mit getrennten Wicklungen



Anschlußbeispiel für MK 9065.11 mit einphasiger Last

