



MRI 1

Anwendungen	Funktionen
Werbetafeln, Leuchtanzeigen	Erkennen von Störungen durch Messung von Unterstrom und von Blockierungen durch Messung von Überstrom
Nahrungsmittelmaschinen	Erkennen von Materialstau und / oder Blockierungen durch Messung von Überstrom
Förderbänder, Hebevorrichtungen	Erkennen von Verstopfungen und Blockierungen durch Messung von Überstrom
Motorisierte Öffnungs- und Schließsysteme	Erkennen von Blockierungen durch Überwachung des Überstroms
Beleuchtung, Signalmasten	Überwachung der Lampen durch Kontrolle der Stromaufnahme
Pumpen	Schutz vor Trockenlauf durch Überwachung von Unterströmen und blockierten geschlossenen Ventilen durch Überwachung von Überströmen
Be- und Entlüftung	Erkennen von verschmutzten Filtern durch Überwachung des Überstroms
Mahl-, Brech- und Rührwerke	Erkennen von Überlasten

Funktion

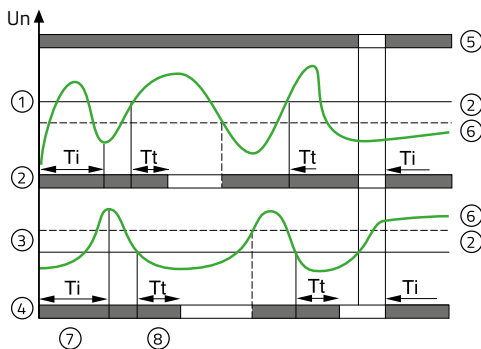
Die Überwachungsrelais MRI1 dienen der Überwachung von Wechsel- und Gleichstrom. Sie erkennen automatisch die AC- bzw. DC-Signalforn (50 bzw. 60 Hz).

Betrieb ohne Speicherfunktion (No Memory)



Wenn der überwachte Strom im Überstrombetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0.1...3 s) überschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED. Sobald der Strom unter den Schwellwert minus der Hysterese sinkt, schließt das Relais sofort wieder. Wenn der überwachte Strom im Unterstrombetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0.1...3 s) unterschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED. Sobald der Strom über den Schwellwert plus der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort wieder.

MRI 1 – Über- oder Unterstrom



- Schwellwert
- Hysterese
- Überstromfunktion (Overcurrent)
- Unterstromfunktion (Undercurrent)
- Einschalten des Geräts
- Überwachter Strom
- Einschaltverzögerung (Ti)
- Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwertes

Funktionsbeschreibung



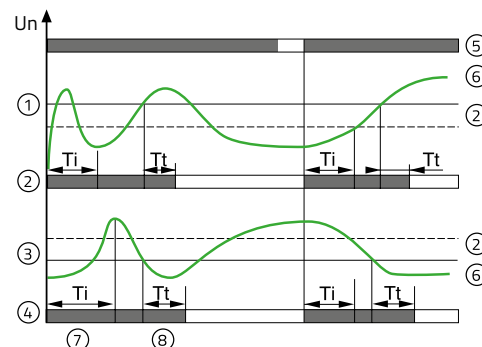
Die Betriebsart ist wählbar und wird durch den Benutzer festgelegt:

Über den frontseitigen Wahlschalter wird zwischen Über- (Overcurrent) und Unterstrom (Undercurrent) mit oder ohne Speicherfunktion (Memory) gewählt.

Die Stellung dieses Wahlschalters und damit die Betriebsart wird vom Überwachungsrelais beim Einschalten überprüft. Befindet sich der Wahlschalter in einer nicht zulässigen Stellung, geht das Relais auf Störung, das Ausgangsrelais bleibt offen, und die LEDs weisen durch Blinken auf die Fehlstellung hin. Wenn die Stellung des Wahlschalters während des Betriebs geändert wird, blinken alle LEDs, aber das Überwachungsrelais funktioniert normal weiter in der Funktion, die beim Einschalten vor der Umschaltung eingestellt war. Die LEDs kehren zur Normalanzeige zurück, wenn der Schalter in die Ausgangsposition vor der letzten Einschaltung zurückgestellt wird. Der Schwellwert der Über- oder Unterspannung wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung in Prozent des zu überwachenden Strom I. Die Hysterese wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung von 5...50% des eingestellten Schwellwertes. Der Hysteresewert kann die Maximalwerte des Messbereichs nicht überschreiten. Die einstellbare Einschaltverzögerungszeit Ti, sorgt beim Einschalten dafür, dass Stromspitzen oder -einbrüche für diese Zeit ignoriert werden.

Betrieb mit Speicherfunktion (Memory)

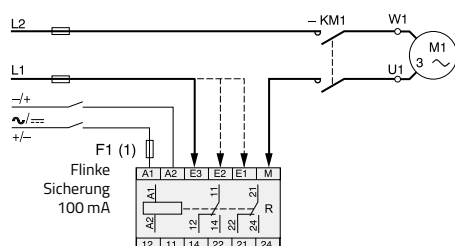
Wenn ein Betrieb „mit Speicherfunktion“ eingestellt ist, öffnet das Relais beim Überschreiten des Schwellwertes und bleibt geöffnet. Um das Gerät zurückzustellen, ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.



- Schwellwert
- Hysterese
- Überstromfunktion (Overcurrent)
- Unterstromfunktion (Undercurrent)
- Einschalten des Geräts
- Überwachter Strom
- Einschaltverzögerung (Ti)
- Öffnungsverzögerung bei Überschreiten des Schwellwertes

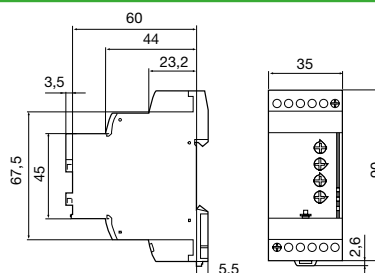
Technische Parameter			
Bestellbezeichnung	MRI 1		
Artikelnummer	0400 15 740 100		
Betriebsspannung / Leistungsaufnahme	24 ... 240 V = / ~, 50 / 60 Hz; 3.5 VA bei ~, 0.6 W bei =		
Zul. Toleranz der Versorgungsspannung	- 15 % / + 10 %		
Unempfindlichkeit gegen Spannungseinbrüche	50 ms		
Ausgang			
Kontakt (Relais)	2 Wechsler, potentialfrei		
Kontaktmaterial	cadmiumfrei		
Max. Schaltspannung / Strom	250 V ~ / = / 5 A ~ / =		
Min. Schaltspannung / Strom	5 V = / 10 mA		
Max. Schaltvermögen (ohmsche Last)	1250 VA ~		
Elektrische / Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁴ / 30 x 10 ⁶		
Max. Arbeitstakt	360 Schaltspiele / Std. bei Volllast		
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC12, AC13, AC14, AC15, DC12, DC13, DC14		
Eingang / Messkreis			
Typ	MRI 1		
Eingang	E1 ... M	E2 ... M	E3 ... M
Messbereich	0.15 ... 1.5 A	0.5 ... 5 A	1.5 ... 15 A
Eingangswiderstand	0.05 Ω	0.015 Ω	0.005 Ω
Dauerüberlast bei 25 °C	2 A	15 A	15 A
Frequenz des gemessenen Signals	0 Hz, 40 ... 70 Hz		
Maximaler Messzyklus	30 ms / Messung des Echteffektivwerts		
Einstellung des Schwellwerts	10 ... 100 % des Messbereichs		
Max. Phasenspannung	277 / 480 V (Drehstromnetz mit Erde)		
Einstellbare Hysteresse	5 ... 50 % des angezeigten Schwellwerts		
Anzeigegegenauigkeit	± 10 % des Skalenendwerts		
Wiederholgenauigkeit	± 0.5 % (bei konstanten Parametern)		
Ti, einstellbare Einschaltverzögerung	1 ... 20 s (0. + 10 %)		
Tt, einstellbare Fehlerreaktionszeit	0.1 ... 3 s (0. + 10 %)		
Rückstellzeit	1500 ms		
Ansprechverzögerung	< 300 ms		
Allgemeine Kennwerte			
Anzeige	1 LED grün Betriebsspannung		
Anzeige Relaiszustand	1 LED gelb, diese blinkt während der Fehlerreaktionszeit		
Werkstoff des Kunststoffgehäuses	Typ VO (nach UL 94), Glühdrahtprüfung nach IEC 60695-2-11, EN 60695-2-11		
Zul. Betriebstemperatur nach IEC 60068-2	- 20 ... + 50 °C		
Zul. Lagertemperatur nach IEC 60068-2	- 40 ... + 70 °C		
Luftfeuchtigkeit nach IEC 60068-2-30	2 x 24 h, 95 % max. rel. F. nicht kondensierend, 55 °C		
Schwingungen nach IEC / EN 60068-2-6	10 ... 150 Hz, A = 0.035 mm		
Schwingungsfestigkeit nach IEC / EN 60068-2-6	5 g		
Nennspannung nach IEC 60664-1	250 V		
Isolationsspannung (IEC 60664-1 / 60255-5)	Überspannungskategorie III; Verschmutzungsgrad 3		
Schockfestigkeit gemäß IEC 60664-1 / 60255-5)	4 kV (1.2 / 50 µs)		
Durchschlagsfestigkeit IEC 60664-1 / 60255-5	2 kV AC / 50 Hz / 1 min.		
Isolationswiderstand IEC 60664-1 / 60255-5	> 500 MΩ / 500 V =		
Schutzart IEC 60259	Klemmleiste: IP 20, Gehäuse: IP 30		
Gewicht	130 g		
Normen			
CE – Kennzeichnung	Niederspannungsrichtlinie 2006 / 95 / EG – EMV 2004 / 108 / EG		
Produktnorm	EN 60255-6 / IEC 60255-6 / UL 508 / CSA C22.2 N° 14		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Störaussendung gemäß EN 61000-6-4 / EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 / IEC 61000-6-3 Störaussendung gemäß EN 55022, Klasse B		
Zulassungen / Konformität	UL, CSA / RoHS		

Schaltbild



MRI 1

Abmessungen (mm)



Achtung: Bei Überwachung eines Gleichstroms, der aus der gleichen Stromquelle stammt, aus der die Klemmen A1 und A2 versorgt werden, muss die Klemme M direkt mit dem Minuspol dieser Stromversorgung verbunden sein.