

Spannungsüberwachung

→ Relais zur Spannungsüberwachung 17,5 mm



- Überwachung der eigenen Spannungsversorgung
 - MUS: Überwachung von Über- oder Unterspannung
 - Speicherfunktion wählbar
 - MUSF: Überwachung von Über- und Unterspannung
- Einstellbare Verzögerungen
- Überwachung von 50 Hz, 60 Hz oder ∞
- Messung des Echteffektivwerts
- Zustandsanzeige mittels LED



MUS 12 ∞



MUSF

Bestell-Nr

	MUS 12 ∞	MUS / MUSF 80 ~ / ∞	MUS / MUSF 260 ~ / ∞
Überwachter Bereich	9 → 15 V ∞	20 → 80 V ~ / ∞	65 → 260 V ~ / ∞
Funktionen			
Überwachung von Über- oder Unterspannung	84872140	84872141	84872142
Überwachung von Über- und Unterspannung im Fenstermodus	-	84872151	84872152

Produkte auf Anfrage



- Individuelle Farbgebung und Bedruckung
 - Feststehender Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
 - Feste oder einstellbare Verzögerungszeiten
 - Einstellbare Hysterese
- Anpassungen speziell für MUS 12 ∞, MUS 80 ~ / ∞, MUS 260 ~ / ∞:
- Möglicher Wegfall der Einstellmöglichkeiten
 - Einstellbare Hysterese

Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Abnehmbare Plombierhaube für Gehäuse 17,5 mm	84800000

Allgemeine Kenndaten

	MUS 12 ∞	MUS / MUSF 80 ~ / ∞	MUS / MUSF 260 ~ / ∞
Spannungsversorgung			
Nennspannung (V)	12 V ∞	24 → 48 V ~ / ∞	110 → 240 V ~ / ∞
Max. Aufnahmeleistung bei Un	1 W bei ∞	3,9 VA bei ~ / 1,6 W bei ∞	3 VA bei ~ / 1 W bei ∞
Spannungstoleranz	7 → 20 V ∞	15 → 100 V ~ / ∞	50 → 270 V ~ / ∞
Einstellbereich	9 → 15 V ∞	20 → 80 V ~ / ∞	65 → 260 V ~ / ∞
Eingänge und Messkreise			
Hysterese	5 → 20% des Schwellwerts	5 → 20% des Schwellwerts (MUS) 3% des angezeigten Schwellwerts, unveränderlich (MUSF)	5 → 20% des Schwellwerts (MUS) 3% des angezeigten Schwellwerts, unveränderlich (MUSF)
Allgemeine Kennwerte			
Gewicht	75 g	80 g	80 g

Allgemeine Kenndaten

MUS 12 \sim / MUS / MUSF 80 \sim / \sim / MUS / MUSF 260 \sim / \sim

Spannungsversorgung

Polarität bei Gleichspannung	✓
Frequenz der Versorgungsspannung \sim	50 / 60 Hz \pm 10%
Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung	Nein
Immunität gegen Spannungsunterbrechung	10 ms

Eingänge und Messkreise

Maximaler Messzyklus	250 ms / Messung des Echteeffektivwerts
Anzeigegegenauigkeit	\pm 10% des Skalenendwerts
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	\pm 0,5%
Messfehler bei Spannungsänderung	< 1% über den gesamten Bereich
Messfehler bei Temperaturänderung	\pm 0,05% / °C

Verzögerung

Verzögerung T bei Überschreitung des Schwellwerts	0,1 \rightarrow 10 sec (0,+10%)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	\pm 0,5%
Rückstellzeit	1,5 s
Ansprechverzögerung	500 ms bei \sim / 1 s bei $\sim\sim$

Ausgänge

Art des Ausganges	1 Wechsler
Kontaktwerkstoff	Cadmiumfrei
Max. Schaltspannung	250 V \sim / $\sim\sim$
Max. Schaltstrom	5 A \sim / $\sim\sim$
Min. Schaltstrom	10 mA / 5 V $\sim\sim$
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	1 x 10 ⁶
Schaltvermögen (omsch)	1250 VA \sim
Max. Arbeitstakt	360 Schaltspiele / Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	30 x 10 ⁶

Galvanische Trennung

Nennspannung 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 μ s)
Durchschlagsfestigkeit IEC 60664-1/60255-5	2 kV \sim / 50 Hz / 1 min.
Isolationswiderstand IEC 60664-1 / 60255-5	> 500 M Ω / 500 V $\sim\sim$

Allgemeine Kennwerte

LED-Anzeige Betriebsspannung	Grüne LED
Anzeige Relaiszustand	Gelbe LED
Gehäuse	17,5 mm
Montage	Auf Hutschiene gemäß IEC/EN 60715
Montagemöglichkeiten	Alle Positionen
Werkstoff des Kunststoffgehäuses, Typ V0 (gemäß UL 94)	Glühdrahtprüfung gemäß IEC 60695-2-11, EN 60695-2-11
Schutzart (IEC 60529)	Klemmleiste: IP 20 Gehäuse: IP 30
Anschlusskapazität gemäß IEC 60947-1	Starre Leitungen: 1 x 4 - 2 x 2,5 mm ² 1 x 11 AWG - 2 x 14 AWG Flexible Leitungen mit Kabelschuh: 1 x 2,5 - 2 x 1,5 mm ² 1 x 14 AWG - 2 x 16 AWG
Max. Anzugsmoment gemäß IEC 60947-1	0,6 \rightarrow 1 Nm / 5,3 \rightarrow 8,8 Lbf.In
Betriebstemperatur IEC 60068-2	-20 \rightarrow +50 °C
Lagertemperatur IEC 60068-2	-40 \rightarrow 70 °C
Luftfeuchte IEC 60068-2-30	2 x 24 h, 95%iger Betrieb, max. rel. F. nicht kondensierend, 55 °C
Schwingungen gemäß IEC/EN60068-2-6	10 \rightarrow 150 Hz, A = 0,035 mm
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5 g

Normen

Kennzeichnung	CE Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG - EMV 89/336/EWG
Produktnorm	NF 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	UL, CSA, GL beantragt
Konformität mit den Umweltrichtlinien	RoHS, WEEE

Spannungsüberwachung

Funktionsweise

Beschreibung

Die Relais MUS und MUSF zur Spannungsüberwachung überwachen die Spannungen von einphasigen Netzen.

Die Relais überwachen ihre eigene Versorgungsspannung.

Bei den Überwachungsrelais MUS stehen dem Benutzer zwei Betriebsarten zur Verfügung:

- Über- oder Unterspannung,
- mit oder ohne Störungsspeicher.

Eine einstellbare Verzögerung beim Überschreiten des Schwellwerts sorgt dafür, dass Transienten ignoriert werden, so dass ein unerwünschtes Flattern des Ausgangsrelais verhindert wird.

Funktionsprinzip

MUS - Überwachung von Über- oder Unterspannung

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

Über einen Wahlschalter wird zwischen Über- und Unterspannung mit oder ohne Speicherfunktion gewählt.

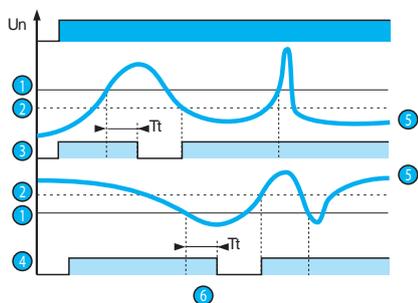
Die Stellung dieses Wahlschalters und damit die Betriebsart wird vom Überwachungsrelais beim Einschalten überprüft.

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 Schalters während des Betriebs geändert wird, blinken alle LEDs, aber das Überwachungsrelais funktioniert normal weiter mit der Spannung, 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.

MUS Über- oder Unterspannung Betrieb ohne Speicherfunktion



- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überspannungsfunktion (Overtolerance)
- 4 Unterspannungsfunktion (Undervoltage)
- 5 Überwachtes Signal
- 6 Verzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

Der Schwellwert der Über- oder Unterspannung wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung der zu überwachenden Spannung U_n .

Die Hysterese wird über ein Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung von 5 bis 20% des eingestellten Schwellwerts. Der Hysteresewert kann die Maximalwerte des Messbereichs nicht überschreiten.

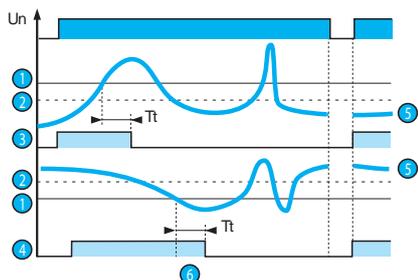
Wenn die überwachte Spannung im Überspannungsbetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 10 s) überschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung unter den Schwellwert minus der Hysterese sinkt, schließt das Relais sofort wieder.

Wenn die überwachte Spannung im Unterspannungsbetrieb den Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 10 s) unterschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.

Sobald die Spannung über den Schwellwert plus der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort wieder.

MUS Über- oder Unterfrequenz Betrieb mit Speicherfunktion

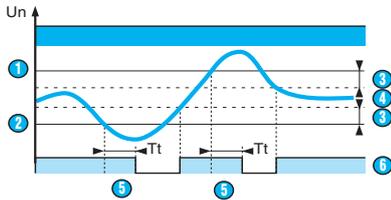


- 1 Schwellwert
- 2 Hysterese
- 3 Überspannungsfunktion (Overtolerance)
- 4 Unterspannungsfunktion (Undervoltage)
- 5 Überwachtes Signal
- 6 Verzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)

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..

Funktionsweise

MUSF - Über- und Unterspannung im Fenstermodus

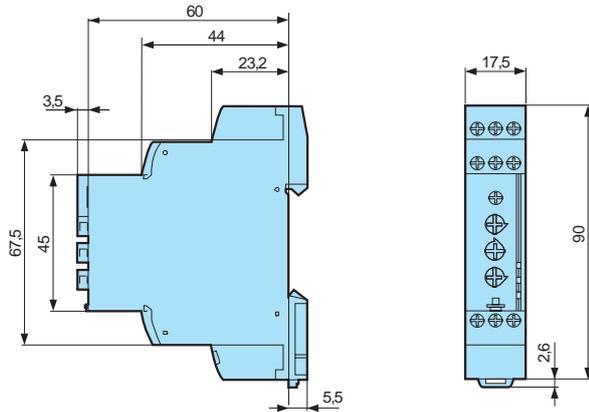


- 1 Oberer Schwellwert
- 2 Unterer Schwellwert
- 3 Hysterese
- 4 Überwachtes Signal
- 5 Verzögerung bei Überschreiten des Schwellwerts (T_t)
- 6 Relais

Die MUSF-Überwachungsrelais arbeiten im Fenstermodus, das heißt, sie überprüfen, ob die überwachte Spannung zwischen einem unteren und einem oberen Schwellwert liegt. Die Schwellwerte der Über- und Unterspannung werden über zwei Potentiometer eingestellt mit einer Skaleneinteilung der zu überwachenden Spannung U_n . Die Hysterese ist unveränderlich, ihr Wert ist auf 3% der eingestellten Schwellwerte festgesetzt. Wenn die überwachte Spannung den eingestellten oberen Schwellwert bzw. den eingestellten unteren Schwellwert für eine längere als die frontseitig eingestellte Dauer (0,1 bis 10 s) über- bzw. unterschreitet, öffnet das Ausgangsrelais, und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED. Sobald die Spannung unter den oberen Schwellwert minus der Hysterese sinkt bzw. über den unteren Schwellwert plus der Hysterese steigt, schließt das Relais sofort wieder. Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, bleibt das Relais offen.

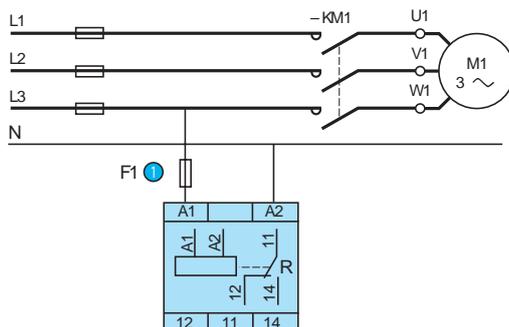
Abmessungen (mm)

MUS - MUSF



Anschlüsse

MUS - MUSF



- 1 Superflinke Sicherung 1 A oder Sicherungsschalter