

Phasenüberwachung

→ Relais zur Spannungsüberwachung bei Drehstrom 17,5 mm / 35 mm

- Die Relais H3US und M3US überwachen in Drehstromnetzen:
 - die Überspannung zwischen Phasen,
 - die Unterspannung zwischen Phasen.
- Das Relais H3USN überwacht in Drehstromnetzen:
 - die Überspannung zwischen Phasen und Neutralleiter,
 - die Unterspannung zwischen Phasen und Neutralleiter,
 - den Ausfall des Neutralleiters
- Produkte mit mehreren Spannungen
- Überwachung der eigenen Versorgungsspannung
- Messung des Echteffektivwerts
- Zustandsanzeige mittels LED



M3US



H3US



H3USN



Bestell-Nr

	M3US	H3US	H3USN
Funktion	Über- und Unterspannung zwischen Phasen	Über- und Unterspannung zwischen Phasen	Über- und Unterspannung zwischen Phasen und Neutralleiter / Ausfall des Neutralleiters
Nennspannung (V)	3 x 208 → 3 x 480 V ~	3 x 220 → 3 x 480 V ~	3 x 120 → 3 x 277 V ~
Ausgang	1 Wechsler	2 Wechsler, je einer pro Schwellwert	2 Wechsler, je einer pro Schwellwert
Bestell-Nr.	84873222	84873220	84873221

Produkte auf Anfrage



- Individuelle Farbgebung und Bedruckung
- Eine Spannung innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
- Feste oder einstellbare Verzögerungszeiten
- Einstellbare feststehende Hysterese
- Anpassungen speziell für M3US:**
 - Fester Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
- Anpassungen speziell für H3US:**
 - Fester Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
- Anpassungen speziell für H3USN:**
 - Feststehender Überspannungs-Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts
 - Feststehender Unterspannungs-Schwellwert innerhalb des Bereichs des Standardprodukts

Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Abnehmbare Plombierhaube für Gehäuse 17,5 mm	84800000
Abnehmbare Plombierhaube für Gehäuse 35 mm	84800001

Allgemeine Kenndaten

	M3US	H3US	H3USN
Spannungsversorgung			
Versorgungsspannung Un	3 x 208 → 3 x 480 V ~ *	3 x 220 → 3 x 480 V ~ *	3 x 120 → 3 x 277 V ~ *
Toleranz der Versorgungsspannung	-12% / +10%	-12% / +10%	-20% / +20%
Spannungstoleranz	183 → 528 V ~	194 → 528 V ~	87 → 332 V ~
Max. Aufnahmeleistung bei Un	1,8 VA ~	2,9 VA ~	3,9 VA ~
Eingänge und Messkreise			
Einstellbare Nennspannung Un Phase-Phase	208-220-380-400-415-440-480 V ~	220-380-400-415-440-480 V ~	-
Einstellbare Spannung Phase-Neutralleiter	-	-	120-127-220-230-240-260-277
Ausgang			
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁴
Allgemeine Kennwerte			
Gehäuse	17,5 mm	35 mm	35 mm
Gewicht	80 g	130 g	130 g
Anmerkungen			
	* Drehstromnetz mit Erde	* Drehstromnetz mit Erde	* Drehstromnetz mit Erde

Allgemeine Kenndaten

M3US / H3US / H3USN

Spannungsversorgung

Frequenz der Versorgungsspannung \sim	50 / 60 Hz $\pm 10\%$
Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung	Nein

Eingänge und Messkreise

Frequenz des gemessenen Signals	50 \rightarrow 60 Hz $\pm 10\%$
Maximaler Messzyklus	150 ms / Messung des Echteffektivwerts
Einstellung des Spannungsschwellwerts	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterspannung, - 2 bis - 20% der eingestellten Un (- 2 bis - 12% bei 3 x 208 V) (- 2 bis -17% bei 3 x 220 V) für M3US (- 2 bis -12% bei 3 x 220 V) für H3US ■ Überspannung, 2 \rightarrow 20% der eingestellten Un (+2 \rightarrow +10% bei 3 x 480 V \sim)
Feste Hysterese	2% von Un
Anzeigege Genauigkeit	$\pm 3\%$ des Anzeigewerts
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	$\pm 0,5\%$
Messfehler bei Spannungsänderung	$< 1\%$ über den gesamten Bereich
Messfehler bei Temperaturänderung	0,05% / °C

Verzögerung

Verzögerung Tt bei Überschreitung des Schwellwerts	0,3 \rightarrow 30 s (0, +10%)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	$\pm 3\%$
Rückstellzeit	1500 ms
Ansprechverzögerung	500 ms
Maximale Ansprechverzögerung bei Auftreten einer Störung	200 ms

Ausgänge

Kontaktwerkstoff	Cadmiumfrei
Max. Schaltspannung	250 V \sim / ---
Max. Schaltstrom	5 A \sim / ---
Min. Schaltstrom	10 mA / 5 V ---
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	400 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 AC / 50 Hz / 1 min.
Isolationswiderstand IEC 60664-1 / 60255-5	$> 500 \text{ M}\Omega$ / 500 V ---

Allgemeine Kennwerte

LED-Anzeige Betriebsspannung	Grüne LED
Anzeige Relaiszustand	Gelbe LED
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.Ft
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

Phasenüberwachung

Funktionsweise

Beschreibung

Die Relais zur Überwachung der Spannungen in Drehstromnetzen überwachen:

- die Unterspannung, einstellbar auf 20 bis 2% von U_n ,
- die Überspannung, einstellbar auf 2 bis 20% von U_n ,
- das Vorhandensein des Neutralleiters (nur H3USN).

Die Messungen erfolgen bei H3US - M3US zwischen Phasen und bei H3USN zwischen Phasen und Neutralleiter.

Die Störungsmeldung erfolgt mittels LED, wobei die Störungsursache unterschieden wird (eine LED für den oberen Schwellwert, eine zweite für den unteren).

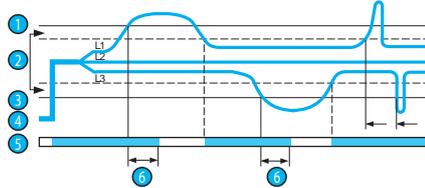
Funktionsschalter: Der Spannungswahlschalter ist auf die Spannung U_n des Drehstromnetzes einzustellen.

Die Stellung dieses Wahlschalters wird nur beim Einschalten des Geräts berücksichtigt.

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.

M3US - Über- und Unterspannung



- 1 Überspannung
- 2 Hysterese
- 3 Unterspannung
- 4 Phasen L1, L2, L3
- 5 Relais
- 6 Verzögerung bei Überschreitung des Über- bzw. Unterspannungsschwellwerts

Funktionsprinzip

M3US

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung. Überwacht werden:

- die Unterspannung, einstellbar auf -20 bis -2 % von U_n (-12 bis -2 % bei 3 x 208 V \sim und -17 bis -2 % bei 3 x 220 V \sim wegen der Mindestspannung von 183 V \sim),
- die Überspannung, einstellbar auf +2 bis +20 % von U_n (+2 bis +10 % bei 3 x 480 V \sim wegen der Maximalspannung von 528 V \sim).

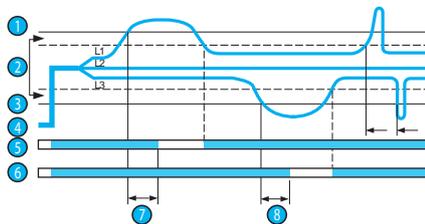
Eine auf 0,3 bis 30 s einstellbare Verzögerung ermöglicht die Sperre des Ausgangsrelais bei kurzzeitigen Störungen.

Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das Relais nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung.

Bei Phasenausfall öffnet das Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten.

Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, bleibt das Relais offen.

H3US - H3USN - Über- und Unterspannung



- 1 Überspannung
- 2 Hysterese
- 3 Unterspannung
- 4 Phasen L1, L2, L3
- 5 Relais R1
- 6 Relais R2
- 7 Verzögerung bei Überschreiten des Überspannungsschwellwerts
- 8 Verzögerung bei Unterschreitung des Unterspannungsschwellwerts

Funktionsprinzip

H3US

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Überwacht werden:

- die Unterspannung, einstellbar auf 2 bis 20% von U_n (2 bis 12% bei 3 x 220 V \sim wegen der Mindestspannung von 194 V \sim),
- die Überspannung, einstellbar auf +2 bis +20% von U_n (+2 bis +10% bei 3 x 480 V \sim wegen der Maximalspannung von 528 V \sim).

Jeder Schwellwert verfügt über seine eigene Verzögerung, einstellbar von 0,3 bis 30 s.

Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das entsprechende Relais (ein Unterspannungs- und ein Überspannungsausgang) nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung.

Bei Ausfall des Neutralleiters öffnen die beiden Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten. Die beiden Relais-LEDs erlöschen.

H3USN

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Überwacht werden:

- das Vorhandensein des Neutralleiters.
- die Unterspannung, einstellbar auf 2 bis 20% von U_n ,
- die Überspannung, einstellbar auf +2 bis +20% von U_n .

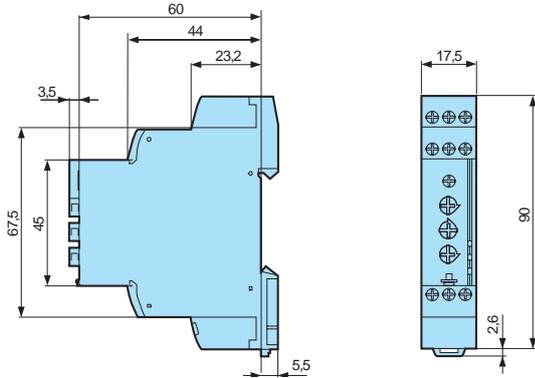
Jeder Schwellwert verfügt über seine eigene Verzögerung, einstellbar von 0,3 bis 30 s.

Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das entsprechende Relais (ein Unterspannungs- und ein Überspannungsausgang) nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung.

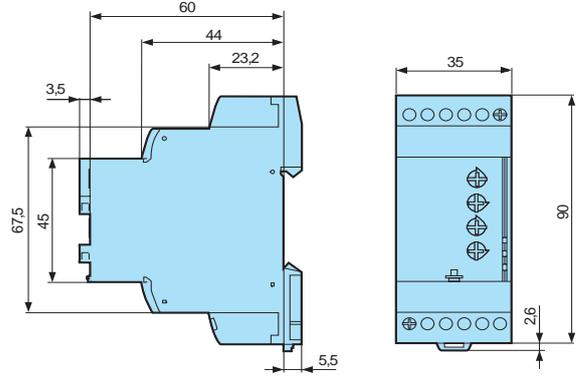
Bei Ausfall des Neutralleiters öffnen die beiden Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten, und die entsprechende LED erlischt. Die beiden Relais-LEDs erlöschen.

Abmessungen (mm)

M3US

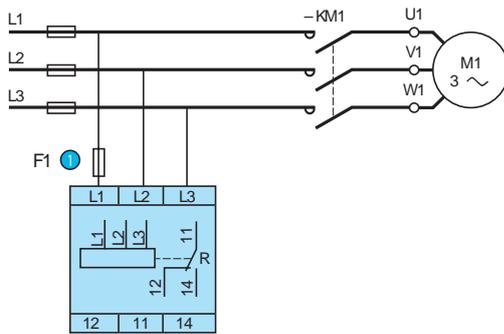


H3US - H3USN



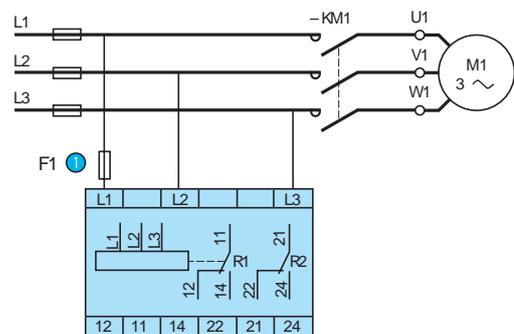
Anschlüsse

M3US



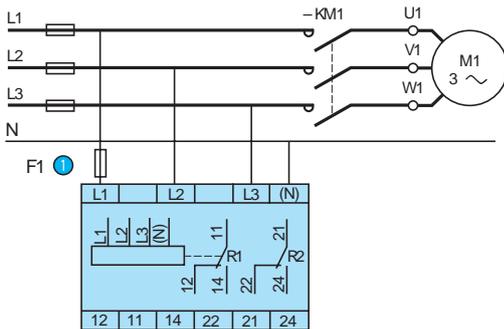
① Superflinke Sicherung 100 mA oder Sicherungsschalter

H3US - H3USN



① Superflinke Sicherung 100 mA oder Sicherungsschalter

H3US



① Superflinke Sicherung 100 mA oder Sicherungsschalter