



# Phasenfolgerelais

## MPH 1 / MPH 2

### Anwendungen

Drehstrommotoren

Mobile Drehstrom-Maschinen und -Geräte  
(Kran, LKW-Kältemaschine usw.)

Laufkräne, Laufkatzen, Personen- und  
Lastenaufzüge, Rolltreppen und Förderbänder

Pumpen

Be- und Entlüftung

Bagger und Förderbänder in Minen

### Funktionen

Verhinderung von Überhitzung und Zerstörung der Isolierung durch  
Phasenausfall- bzw. -asymmetrie

Verhinderung der Drehrichtungsumkehr von Motoren durch  
Überwachung der Phasenfolge

Überwachung von Phasenab- und -ausfall

Überwachung von Phasenab- und -ausfall, eventuell auch von  
Unterspannung

Garantie einer korrekten Drehstromversorgung durch Überwachung  
von Phasenfolge und Phasenausfall

Abschalten der Geräte bei Phasenausfall

### Funktion

Die Phasenfolgerelais für Drehstromnetze überwachen die Folge der Phasen L1, L2 und L3 sowie den Ausfall einer oder mehrerer Phasen. Die Anzeige erfolgt mittels LED.

### Vorzüge

- Einstellung der Schwellwerte über die Frontseite möglich.
- Mehrere Spannungen von 3 x 208 bis 3 x 480 V AC für eine verringerte Modellanzahl.
- Eine oder mehrere Funktionen für unterschiedliche Einsatzzwecke.
- Ausführungen mit eigener Spannungsversorgung für einen geringeren Verdrahtungsaufwand und für die Störmeldung.

### Produktbeschreibung

- Überwacht Phasenfolge und Phasenausfall
- Für Spannungen von 3 x 208... 3 x 480 V
- Zulassungen UL und CSA
- LED für Schaltzustandsanzeige
- Gehäuse 17,5 mm
- MPH 1 mit 1 Wechsler
- MPH 2 mit 2 Wechslern

### MPH 1 / MPH 2 Phasenüberwachung

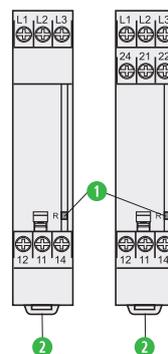
Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Überwacht werden:

- die Phasenfolge der drei Phasen,
- der Ausfall einer der drei Phasen.

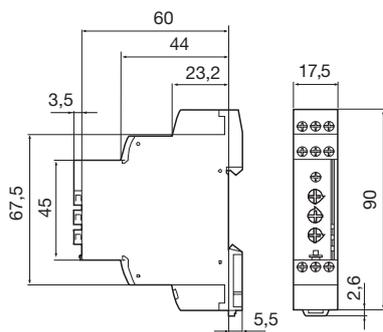
Bei korrekter Phasenfolge und Spannung (> 183V ) ist das bzw. sind die Ausgangsrelais geschlossen, und die gelbe LED leuchtet. Bei falscher Phasenfolge oder bei Phasenausfall (wird erfasst, sobald eine der Spannungen geringer ist als 100V) öffnet sich das Relais augenblicklich, und die LED erlischt. Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, bleibt das Relais offen.

### Bedienung MPH 1 / MPH 2

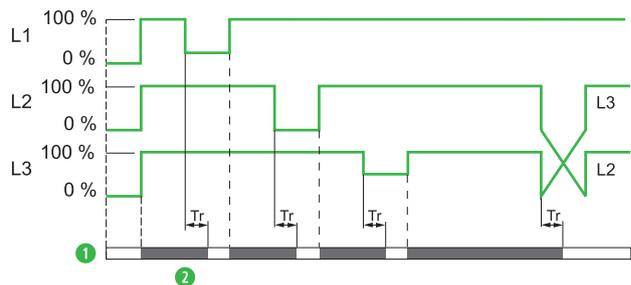


- 1 Status-LED (gelb) der Relaisausgänge  
R (MPH) - R1 / R2 (MPH2)
- 2 Klemmfelder auf 35mm Schiene

Abmessungen (mm)

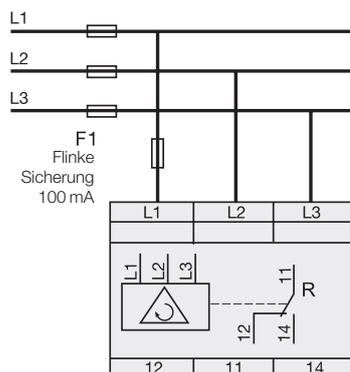


Funktionsdiagramm

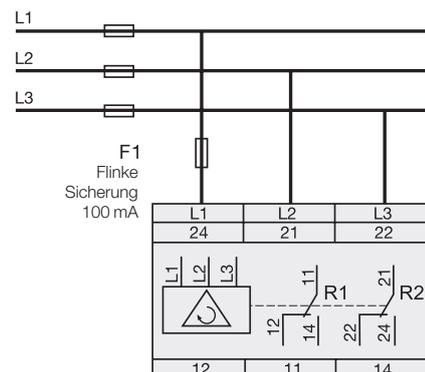


- ① Schaltzustand MPH 1, R  
Schaltzustand MPH 2, R1 / R2
- ② Reaktionszeit bei Auftreten einer Störung (Tr)

Schaltbild MPH 1



Schaltbild MPH 2





# Phasenfolgerelais

## MPH 1 / MPH 2

### Technische Daten

	MPH 1	MPH 2
Bestell-Bezeichnung		
Artikel-Nummer	0400 23 762 100	0400 23 762 300
Nennspannung (Drehstromnetz mit Erde)	3 x 208 bis 3 x 480 V	3 x 208 bis 3 x 440 V

Ausgang	1 Wechsler	2 Wechsler
Toleranz der Versorgungsspannung	-12% / +10%	
Frequenz der Versorgungsspannung	50 / 60 Hz ± 10%	
Galvanische Trennung	Keine Trennung zwischen Messkreis und Spannungsversorgung	
Max. Aufnahmeleistung bei Un	1,8 VA	
Immunität gegen Spannungsunterbrechung	60 ms	

### Ausgang

Kontakt (Relais)	1 Wechsler, potentialfrei	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 <sup>5</sup> / 30 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>4</sup> / 30 x 10 <sup>6</sup>
Max. Arbeitstakt	360 Schaltspiele / Std. bei Volllast	
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC12, AC13, AC14, AC15, DC12, DC13, DC14	

### Eingang / Messkreis

Garantierter Erfassungsschwellwert bei Phasenausfall	< 100 V ~
Frequenz des gemessenen Signals	50 ... 60 Hz ± 10%
Max. Ansprechverzögerung bei Fehler	100 ms
Ansprechverzögerung (bei Netz EIN)	500 ms

### Allgemeine Kennwerte

Anzeige Relaiszustand	1 LED gelb
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 ... 160 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	80 g
	85 g

### Normen

CE - Kennzeichnung	Niederspannungsrichtlinie 2006 / 95 / EG – EMV 2004 / 108 / EG
Produktnormen	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