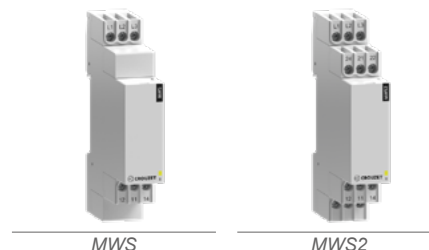


# › Überwachungsrelais

## Phasen-Überwachungsrelais

### Phasenfolge und Phasenausfallerkennung

- › Phasenausfall- und Phasenfolgeerkennung in 3-Phasen-Netzen
- › Großer Messbereich von 183 → 528 V $\sim$
- › Ein oder zwei Wechslerrelais (MWS oder MWS2)
- › Echteffektivwert-Messung
- › LED Zustandsanzeige



Auswahlhilfe					
Typ	Funktion	Messbereich	Ausgang	Stromversorgung	Teilenummern
MWS	Phasenfolge / Phasenausfallerkennung	183 → 528 V $\sim$	1 x 8 A Wechsler	208 → 480 V $\sim$	<b>84873029</b>
MWS2	Phasenfolge / Phasenausfallerkennung	183 → 484 V $\sim$	1 x 6 A Wechsler	208 → 440 V $\sim$	<b>84873021</b>

	MWS	MWS2
<b>Zeitmessung</b>		
Verzögerung beim Überschreiten des Schwellenwerts (Tt)	K/A	
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern (gemäß IEC/EN 60255-1)	K/A	
Verzögerung beim Einschalten	≤ 650 ms	
Max. Reset-Zeit	K/A	
Alarm bei Verzögerungszeit max	130 ms	
Reaktionszeit beim Auftreten eines Fehlers (Tr)		
<b>Versorgung</b>		
Spannungsart für die Betätigung	AC	
Nennsteuerspannung Un bei AC	3 x 208 → 3 x 480 V	3 x 208 → 3 x 440 V
50/60 Hz Frequenz der AC-Versorgungsspannung	± 10 %	
Toleranz der Spannungsversorgung	-12 % / +10 %	
Betriebsbereich	183 → 528 V $\sim$	183 → 484 V $\sim$
Polarität mit Gleichspannung	Nein	
Galvanische Trennung von Stromversorgung/Eingangsschaltung	Nein	
Galvanische Trennung von Stromversorgung/Ausgangsschaltung	Ja	
Galvanische Trennung von Eingangsschaltung/Ausgangsschaltung	Ja	
Störfestigkeit gegen Mikro-Stromunterbrechungen: typisch	60 ms	
Maximale Leistungsaufnahme bei Un	10 VA @ 400 V $\sim$ , 50 Hz	14 VA @ 400 V $\sim$ , 50 Hz

Haben Sie ein Projekt? Kontaktieren Sie uns unter [www.crouzet.de](http://www.crouzet.de)

#### Beschreibung:

Die Überwachungsrelais von Crouzet sind unerlässlich, um die Sicherheit und Effizienz elektrischer Systeme durch eine kontinuierliche und präzise Überwachung zu erhöhen. Diese Relais helfen bei der Erkennung und Warnung von Benutzern vor Anomalien wie Überspannung, Unterspannung, Phasenausfall und Phasenfolgefehlern. Die Relais sind kompakt und einfach zu bedienen und eignen sich daher für eine einfache Integration in verschiedene Schalttafeln, ohne übermäßig viel Platz zu beanspruchen.

Weitere Informationen zu Überwachungsrelais finden Sie unter [www.crouzet.de](http://www.crouzet.de)

	MWG	MWS2
<b>Isolierung</b>		
Nenn-Isolationsspannung (gemäß IEC/EN 60664-1)	400 V	
Isolationskoordination (gemäß IEC/EN 60664-1)	Überspannungskategorie III; Verschmutzungsgrad 3	
Isolationswiderstand Versorgungsseite und Ausgangsschaltung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	> 500 M $\Omega$ (500 V $\sim$ )	
Isolationswiderstand Versorgungsseite und Eingangsschaltung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	> 500 M $\Omega$ (500 V $\sim$ )	
Spannungsfestigkeit (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	2 kV / 1min / 1mA / 50Hz	
Impulsspannung (gemäß IEC/EN 60664-1 und IEC/EN 60255-27)	4 kV Wellenform 1.2 / 50 $\mu$ s	
<b>Eingangs- und Messspezifikationen</b>		
Messbereich	183 $\rightarrow$ 528 V $\sim$	183 $\rightarrow$ 484 V $\sim$
Frequenz des gemessenen Signals	50 $\rightarrow$ 60 Hz $\pm$ 10 %	
Garantierter Schwellenwert für die Erkennung von Phasenfehlern	< 30 V $\sim$	
Hysterese der Asymmetrieschwelle	K/A	
Anpassung des Asymmetrieschwellenwerts	K/A	
Maximale Wiederherstellung (Phasenausfall)	< 30 V $\sim$	
<b>Ausgangsspezifikationen</b>		
Maximale Schaltleistung (ohmsch)	2000 VA	1500 VA
Maximale Rate (bei maximaler Schaltleistung)	360 Vorgänge/Stunde bei Volllast	
Maximaler Ausschaltstrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 AAC 250 V<math>\sim</math> resistiv</li> <li>▪ 5 ADC 30 V<math>\sim</math> resistiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 AAC 250 V<math>\sim</math> ohmsch</li> <li>▪ 6 ADC 30 V<math>\sim</math> ohmsch</li> </ul>
Minimaler Ausschaltstrom	10 mA/5 V $\sim$	
Betriebskategorien (gemäß IEC/EN 60947-5-1 und IEC/EN 60947-5-2)	AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14	
Nennleistung	8 A	6 A
Spannungsausschaltvermögen (gemäß IEC/EN 60255-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 V<math>\sim</math> / 8 AAC ohmsch</li> <li>▪ 300 V<math>\sim</math> / 0.2 A ohmsch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300 V<math>\sim</math> / 5 AAC resistiv</li> <li>▪ 250 V<math>\sim</math> / 0.2 A resistiv</li> </ul>
Nutzungsdauer Elektrik (Vorgänge)	5 $\times$ 10 <sup>4</sup>	3 $\times$ 10 <sup>4</sup>
Nutzungsdauer Mechanik (Vorgänge)	1 $\times$ 10 <sup>7</sup>	
1 oder 2 Umstellungsrelais, AgNi (cadmiumfrei)	1 C/O	2 C/O
<b>Funktionen</b>		
Erkennung von Phasenfehlern	Wahr	
Erkennung von Phasenfolgen	Wahr	
Asymmetrie	Falsch	
Überwachung der Überspannung zwischen Phasen	Falsch	
Überwachung der Unterspannung zwischen Phasen	Falsch	
Unter-/Überspannung mit unabhängigen Einstellungen	Falsch	
Unterspannung	Falsch	
Überspannung	Falsch	
Neutralleiterunterbrechung	Falsch	
<b>Allgemeine Merkmale</b>		
Betriebstemperatur (°C) (gemäß IEC/EN 60068-2)	-20 $\rightarrow$ +50	
Lagertemperatur (°C) (gemäß IEC/EN 60068-2)	-40 $\rightarrow$ +70	
MTBF in Stunden (gemäß IEC/TR 62380)	1598784.3	1747968.577
MTTF (gemäß IEC/TR 62380)	180 Jahre	190 Jahre
LED-Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R: Gelbe LED (Relaisstatus EIN)</li> <li>▪ R: OFF-LED (Phasenfolge- oder Totalphasenausfallfehler)</li> </ul>	
Kriechstrecke und Luftstrecke (gemäß IEC/EN 60664-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 kV / 9.4 mm</li> <li>▪ Verschmutzungsgrad 3</li> </ul>	
IP-Schutzgrad Klemmleiste (gemäß IEC/EN 60529)	IP20	

	MWG	MWS2
IP-Schutzart Gehäuse (gemäß IEC/EN 60529)	IP30	
IP-Schutzart Vorderseite (gemäß IEC/EN 60529)	IP50	
Vibrationsfestigkeit (gemäß IEC/EN 60255-21-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 m/s<sup>2</sup></li> <li>▪ 10 Hz → 150 Hz</li> </ul>	
Relative Luftfeuchtigkeit keine Kondensation (gemäß IEC/EN 60068-2-30)	2 x 24 h Zyklus 95 % RH max. ohne Kondensation 55 °C	
Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen (gemäß IEC/EN 61000-4-2)	Stufe III (Luft 8 kV / Kontakt 6 kV)	
Störfestigkeit gegen gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder (gemäß IEC/EN 61000-4-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stufe I (1 V/m: 2.0 GHz →2.7 GHz)</li> <li>▪ Stufe II (3 V/m: 1.4 GHz →2.0 GHz)</li> <li>▪ Stufe III (10 V/m: 80 MHz →1 GHz)</li> </ul>	
Störfestigkeit gegen schnelle transiente Ausbrüche (gemäß IEC/EN 61000-4-4)	Stufe III (Direkt 2 kV / Kapazitive Kupplungsklemme 1 kV)	
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen bei der Energieversorgung (gemäß IEC/EN 61000-4-5)	Stufe III (2 kV / Gleichtakt 2 kV / Fehlerstrommodus 1 kV)	
Störfestigkeit gegen Hochfrequenz im Gleichtakt (gemäß IEC/EN 61000-4-6)	Stufe III (10V rms: 0.15 → 80 MHz)	
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und -unterbrechungen (gemäß IEC/EN 61000-4-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 % Restspannung, 1 Zyklus</li> <li>▪ 70 % Restspannung, 25/30 Zyklen</li> </ul>	
Netz- und abgestrahlte Emissionen (gemäß EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	Klasse B	
Befestigung: Symmetrische DIN-Schiene (gemäß IEC/EN 60715)	35 mm	
Einbaulage	Alle Positionen	
Fall auf Betonboden (gemäß IEC/EN IEC 60068-2-31)	Hoch: 1m	
Starre Anschlussfähigkeit ohne Aderendhülse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x 4<sup>2</sup> - 2 x 2.5<sup>2</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>▪ 1 x AWG11 - 2 x AWG14</li> </ul>	
Flexible Anschlussfähigkeit mit Aderendhülse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x 2.5<sup>2</sup> - 2 x 1.5<sup>2</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>▪ 1 x AWG14 - 2 x AWG16</li> </ul>	
Anzugsdrehmoment (gemäß IEC 60947-1)	0.5 ... 0.6 Nm	
Gehäusematerial (gemäß IEC/EN 60695-2-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstlöschend</li> <li>▪ Glühdraht-Test</li> </ul>	
Schock- und Stoßtests (gemäß IEC/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms	
Kurze Unterbrechung der Stromleitung (gemäß IEC/EN 61000-4-11)	0% Restspannung, 250/300 Zyklen	
Lieferung: Offene Klemmen	Wahr	
Art des elektrischen Anschlusses	Verschraubung	
<b>Außenabmessungen</b>		
Tiefe (mm)	69	
Höhe (mm)	90	
Gewicht (g)	80	
Breite (mm) gemäß DIN 43880	17.5	
<b>Internationale Richtlinien &amp; Zulassungen</b>		
RoHS 2015/863/EU	Ja	
REACH-Verordnung Nr. 1907/2006/EG	Ja	
UK REACH-Verordnung 2023 N°722	Ja	
LVD 2014/35/UE	Ja	
Richtlinie 2012/19/EU	Ja	
Europäische Richtlinie 2005/20/EG	Ja	
ISO 14001: 2015	Ja	
CE-Kennzeichnung	Ja	
UL-Kennzeichnung	Ja	
UKCA-Kennzeichnung	Ja	
CCC-Kennzeichnung	Ja	

**Funktionsprinzipien**

**MWS-MWS2: Phasenüberwachung**

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

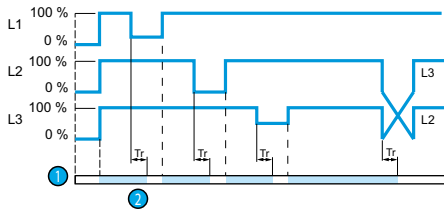
Das Relais kontrolliert:

- Korrekte Abfolge der drei Phasen,
- Totalausfall einer der drei Phasen.

Wenn die Phasenfolge und die Spannungen korrekt sind (> 183 V~), werden die Ausgangsrelais geschlossen und die gelbe LED leuchtet.

Im Falle eines Phasenfolgefehlers oder Phasentotalausfalls (erkannt, wenn eine der Spannungen unter 30 V~ fällt) öffnet das Relais sofort und seine LED erlischt.

Wenn das Gerät mit einem gemessenen Fehler eingeschaltet wird, bleibt das Relais offen.

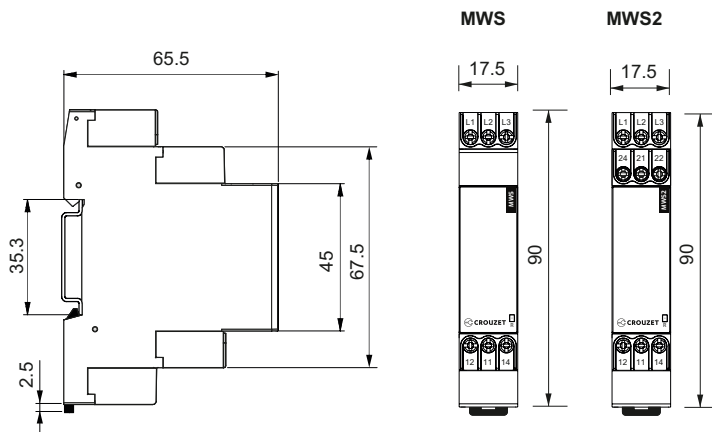


- 1 MWS: Relay R / MWS2: Relais R1/R2
- 2 Reaktionszeit bei Auftreten eines Fehlers (Tr)

**Produktabmessungen**

**Front und Seite**

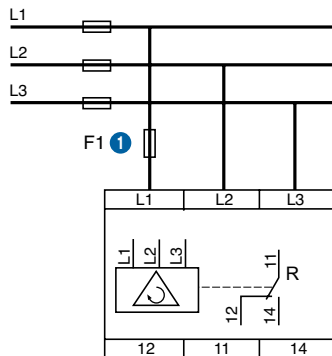
**MWS-MW2S**



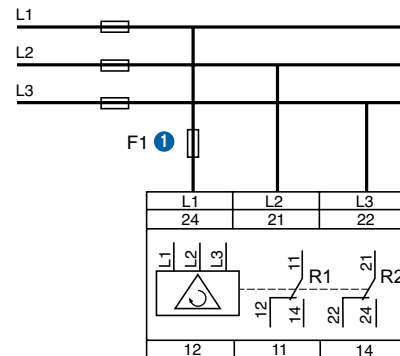
**Elektronik & Schaltpläne**

**Anschlüsse**

**MWS**



**MW2S**



- 1 100 mA Schnellstromsicherung

**Wichtiger Hinweis:**

Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Angaben sind rein informativ und stellen keine vertragliche Verpflichtung dar. Crouzet sowie ihre Tochtergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Bevor Crouzet-Produkte unter speziellen Einsatzbedingungen oder in speziellen Anwendungen verwendet werden, ist der Käufer verpflichtet, sich mit Crouzet in Verbindung zu setzen. Crouzet lehnt jegliche Garantieleistungen sowie jegliche Haftung ab für den Fall, dass Crouzet-Produkte in speziellen Einsatzbereichen verwendet oder insbesondere verändert, erweitert oder zusammen mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltkreisen, Montageeinrichtungen oder in ungeeigneten Geräten oder Materialien verwendet werden, ohne dass hierzu vor dem Kauf die ausdrückliche Zustimmung von Crouzet ausdrückliche erfolgt.