

EMR6  
EMT6  
ETR4

Eaton.com

Einfach messen, zuverlässig überwachen  
und flexibel planen - Relais EMR, ETR, EMT



**EATON**

*Powering Business Worldwide*



## Einfache Messung und Überwachung von industriellen Applikationen - EMR6



Das aktuelle Sortiment der Messrelais ETR4/EMR5 wird dank der neuen EMR6-Geräte auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die Reihe EMR6 ersetzt lückenlos das bestehende Sortiment und erweitert dieses noch.



Die Mess- und Überwachungsrelais EMR6 sind für eine breite Palette von Anwendungen in der elektrischen Schalttechnik ausgelegt. Durch die Überwachung von Überlast, Netzschwankungen, Phasenfolge, Maschinentemperaturen und Flüssigkeitsständen können Maschinen und Anlagen geschützt werden und ungeplante Ausfallzeiten im Produktionsprozess vermieden werden.



Als Weltmarktgerät kann das EMR6 zur zuverlässigen und lückenlosen Überwachung von Anlagen überall in der Welt genutzt werden.



### Das EMR6 ist in folgenden Varianten erhältlich:

- Phasenfolgerelais
- Asymmetriewächter
- Multifunktionsrelais
- Stromwächter
- Spannungswächter
- Isolationswächter
- Niveaurelais
- Temperaturrelais



## Die neue Generation

Die Vorgängerreihe der Messrelais EMR4 / EMR5 von Eaton, wird durch die Linie EMR6 auf den neusten Stand gebracht.

Die neue Gehäuseausführung des EMR6 ist abgestimmt auf das bestehende Relais-Sortiment (EMT6 / ETR4). EMR6 löst vollständig das vorherige Sortiment, bestehend aus EMR4 / EMR5, ab.

Neben der Ablösung des vorherigen Sortiments, werden auch neun Typen mit neuer Funktionalität (Strom-, Spannungs- und Temperaturüberwachung) das bestehende Sortiment auf 35 Geräte erweitern.

## Auf einen Blick

- ✓ Universeller Einsatz durch Mehrspannungsnetzteile
- ✓ Weniger Ausfallzeiten von Maschinen und frühzeitige Erkennung möglicher Ausfälle während des Betriebs
- ✓ Geringere Lagerhaltung und Zeitersparnis bei der Gerätewahl durch universelle Multifunktionsgeräte
- ✓ Sortimentserweiterung zur Abdeckung zusätzlicher Funktionen
- ✓ Relais zur Überwachung von Temperaturen der Maschine



## Die EMR6-Serie ersetzt die EMR4 / EMR5-Serie vollständig.

Typ	Art.-Nr.	Ersetzt zukünftig	Typ	Art.-Nr.
EMR6-F500-G-1	184789	1:1 Ersatz	EMR4-F500-2	221784
EMR6-I1-A-1	184790	1:1 Ersatz	EMR4-I1-1-A	106942
EMR6-I15-A-1	184754	1:1 Ersatz	EMR4-I15-1-A	106943
EMR6-I15-B-1	184755	1:1 Ersatz	EMR4-I15-1-B	106944
EMR6-N1000-N-1	184756	1:1 Ersatz	EMR4-N100-1-B	221789
EMR6-N1000-A-1	184757	Konsolidierung von zwei Typen	EMR4-N500-2-A	221791
			EMR4-N500-2-B	221790
EMR6-N100-N-1	184758	1:1 Ersatz	EMR4-N080-1-B	134232
EMR6-PH22	184759	Passend nur für EMR6	EMR4-PH22	221794
EMR6-PH45	184760	Passend nur für EMR6	EMR4-PH45	221795
EMR6-A300-C-1	184761	1:1 Ersatz	EMR5-A300-1-C	134230
EMR6-A500-D-1	184762	1:1 Ersatz	EMR5-A400-1	134222
EMR6-AW300-C-1	184763	1:1 Ersatz	EMR5-AW300-1-C	134223
EMR6-AW500-D-1	184764	1:1 Ersatz	EMR5-AW500-1-D	134224
EMR6-AWM580-H-1	184765	1:1 Ersatz	EMR5-AWM580-2	134235
EMR6-AWM720-L-1	184766	1:1 Ersatz	EMR5-AWM720-2	134236
EMR6-AWM820-J-1	184767	1:1 Ersatz	EMR5-AWM820-2	134237
EMR6-AWN170-E-1	184768	1:1 Ersatz	EMR5-AWN170-1-E	134225
EMR6-AWN280-K-1	184769	1:1 Ersatz	EMR5-AWN280-1	134233
EMR6-AWN280-D-1	184770	1:1 Ersatz	EMR5-AWN280-1-F	134226
EMR6-AWN500-D-1	184771	1:1 Ersatz	EMR5-AWN500-1	134234
EMR6-R250-A-1	184772	1:1 Ersatz	EMR5-R250-1-A	153442
EMR6-R400-A-1	184773	1:1 Ersatz	EMR5-R400-1-A	153443
EMR6-R400-A-2	184774	1:1 Ersatz	EMR5-R400-2-A	153444
EMR6-RC690	184775	1:1 Ersatz	EMR5-RC690	153445
EMR6-W300-C-1	184776	1:1 Ersatz	EMR5-W300-1-C	134227
EMR6-W380-L-1	184777	1:1 Ersatz	EMR5-W380-1	134228
EMR6-W400-M-1	184778	1:1 Ersatz	EMR5-W400-1	134229
EMR6-W500-D-1	184779	1:1 Ersatz	EMR5-W500-1-D	134221
<b>Sortimentserweiterung</b>				
EMR6-IM1-A-1	184780	NEU		
EMR6-IM15-A-1	184781	NEU		
EMR6-IF1-A-1	184782	NEU		
EMR6-IF15-A-1	184783	NEU		
EMR6-VM600-A-1	184784	NEU		
EMR6-VF600-A-1	184785	NEU		
EMR6-T50-A-1	184786	NEU		
EMR6-T100-A-1	184787	NEU		
EMR6-T200-A-1	184788	NEU		



## Dreiphasige Messrelais

### Überwachung von...

- Asymmetrie
- Spannungen
  - Über- und Unterspannung
  - Spannungsfenster
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- Kabelbruch

### Funktion:

- Einstellbare Ansprech- und Rückfallverzögerung
- Spannungsversorgung aus Messkreis

### Applikationen:

- Überwachung der Drehrichtung von Motoren von Förderbändern
- Erkennung von Überlast und Phasenasymmetrie bei spannungsempfindlichen Maschinen und Anlagen
- Aktivierung der Not- bzw. Ersatzstromversorgungen bei Unterspannung oder Phasenausfall
- Überwachung der Anschlussspannungen ortsveränderlicher / mobiler Drehstromverbraucher

### Schutz von...

- Drehstrommotoren gegen Phasenausfall und Phasenumbruch
- Transformatoren durch Erkennen von asymmetrischer Belastung
- Personen und Anlagen bei Drehrichtungsumkehr
- Verbrauchern vor Zerstörung bei instabilen Versorgungsnetzen
- Motoren vor Zerstörung bei Phasenasymmetrie und Phasenausfall

## Einphasige Messrelais

### Überwachung von ...

- Spannungen
  - Über- und Unterspannung
  - Spannungsfenster
- Strom
  - Über- und Unterstrom
  - Stromfenster

### Funktion:

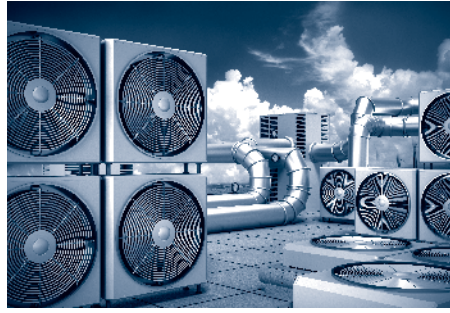
- Drei oder vier Messbereiche mit einem Gerät
- Spannungsversorgung aus Messkreis

### Applikationen:

- Messung der Stromaufnahme von Motoren, z.B. bei Pumpen, Aufzügen, Krananlagen
- Überwachung von elektrischen Anlagen z.B. Beleuchtungskreisen, Heizstromkreisen, Ladestationen
- Überwachung der Mindestversorgung von Notbeleuchtungen
- Erkennung der Überlast bei Gleichstrommotoren
- Überwachung von Förderschnecken, z.B. in Kläranlagen
- Erkennung von Überlastsituationen von Hebezeugen und Transporteinrichtungen
- Überwachung von Feststelleinrichtungen, Auffahren auf Endanschläge

### Schutz von...

- Spannungsabfall an empfindlichen oder elementaren Anlagen
- Verbrauchern vor Beschädigung oder Zerstörung bei Überspannungs- oder Überstromereignissen
- ordnungsgemäßen Funktionsabläufen vor Abweichungen



## Niveaurelais

### Überwachung von...

- Niveaus von Füllständen
- Mischungsverhältnissen

### Funktion:

- Einstellbare Ansprech- und Rückfallverzögerung zur Verhinderung der Auslösung kurzzeitiger Füllstandsschwankungen

### Applikationen:

- Messung von Flüssigkeitsniveaus von Produktionsbehältern
- Überwachung von Mischungsverhältnissen von leitfähigen Flüssigkeiten
- Überwachung von Überlauf oder Trockenlauf von Flüssigkeitstanks
- Überwachung vom Befüllen oder Entwässern von Anwendungen

### Funktionsweise:

- Füllstandsüberwachungsrelais melden die Füllstandshöhen leitfähiger Flüssigkeiten oder die Änderung elektrischer Widerstände
- Bei konduktiver Füllstandsüberwachung wird die Benetzung der Sondenstäbe ausgewertet. Werden die Sonden beim Eintauchen ins Medium benetzt, ändert sich der Widerstand

## Temperaturmessrelais

### Überwachung von...

- Temperaturen in der Maschinen- oder Anlagenumgebung
  - Über- und Untertemperatur
  - Temperaturfenster

### Funktion:

- Hysterese 2 - 20% einstellbar
- Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung

### Applikationen:

- Überwachung der Betriebstemperatur von Maschinen und Anlagen
- Auswertung von PT100-Temperatursensoren
- Steuerung von Heizungs- oder Kühlaggregate, um die Temperatur in einem Temperaturfenster zu halten

### Funktionsweise:

- Zum Erfassen, Melden und Regeln von Temperaturen wird der PT100 in das feste, flüssige oder gasförmige Medium eingesetzt
- Der Fühler wird dann im Relais ausgewertet, um Überschreitungen und Unterschreitungen der Temperatur zu überwachen
- Über die Ausgangsrelais kann die Temperatur zusätzlich reguliert werden

## Isolationswächter

### Überwachung von...

- Isolationswiderständen von ungeerdeten IT Netzen
- Kabelbruch

### Funktion:

- Test oder Reset mit Taster am Gerät oder über Steuereingang
- Konfigurierbarer Fehlerspeicher / Speicherfunktion

### Applikationen:

- Überwachung der elektrischen Netze in Krankenhäusern
- Überwachung von erneuerbaren Energieanlagen, wie Wind- und Photovoltaikanlagen
- Überwachung von Schiffsnetzen
- Überwachung der Spannungsversorgung von Krananlagen

### Funktionsweise:

- Die Isolationswiderstände zwischen den Leitern des Netzes und der Betriebs Erde der Anlage werden gemessen. Bei Unterschreiten des einstellbaren Schwellwertes fällt das Ausgangsrelais ab



## Zuverlässiger Schutz vor Übertemperatur - Thermistor Maschinenschutzrelais EMT6



Das Thermistor Maschinenschutzrelais EMT6 schützt Maschinen vor Übertemperatur bei Schweranlauf, Bremsbetrieb, Unter- und Überspannung und hoher Schalthäufigkeit. Die Temperatur wird mittels eines Thermistors direkt an der Motorentwicklung überwacht. Bei Übertemperatur wird das Signal an das EMT6 weitergeleitet. Es löst aus und die Fehlermeldung kann sicher im Schaltschrank erkannt werden.

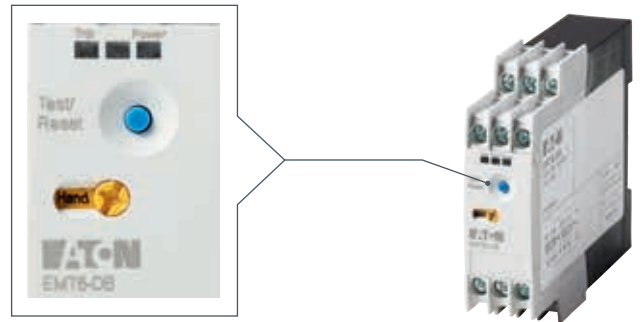
Zusätzliches Anwendungsgebiet des EMT6 ist die Temperaturüberwachung von Lagern, Getrieben, Ölen und Kühlmitteln. Je nach Gerätvariante sind erweiterte Funktionalitäten, wie Nullspannungssicherheit, Kurzschlussüberwachung und die Umschaltung zwischen automatischer und Hand-Abschaltung, verfügbar.

Alle Relais sind Weltmarktgeräte nach IEC/EN mit UL/CSA Approbation.

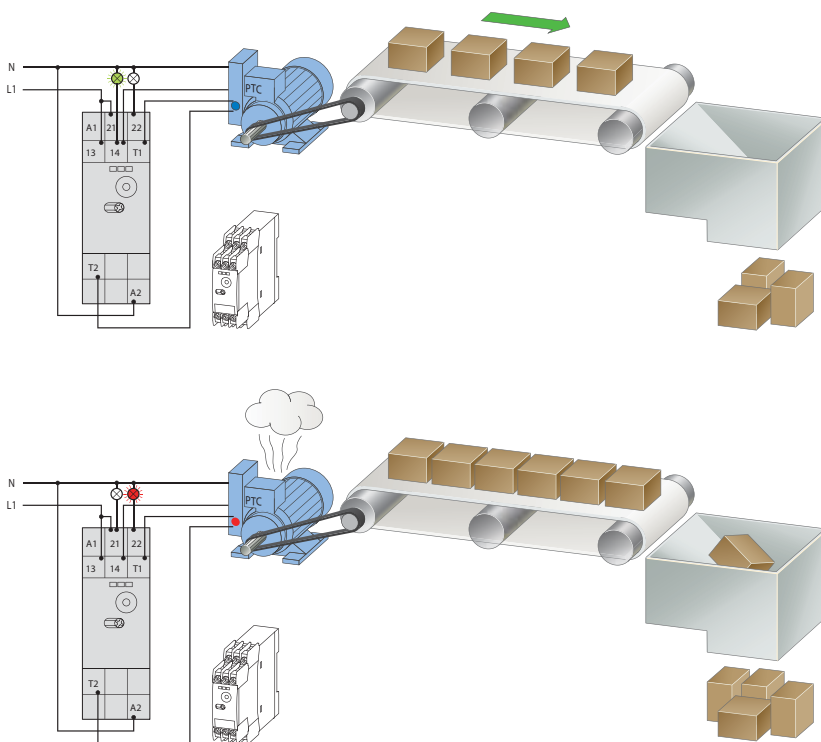


### Funktionstest in der Applikation

Die Funktionalität muss während der Inbetriebnahme und im Rahmen von Wartungsarbeiten regelmäßig geprüft werden. Um dies zu vereinfachen verfügen alle Varianten des EMT6 über eine integrierte Test Taste, über die ein Fehlerzustand simuliert werden kann.



## Applikationsbeispiel: Auslösung bei Übertemperatur durch Überlast



### 2 Fühlerkreis-Varianten zur Erweiterung der Funktionalität

Das EMT6 Portfolio wird durch eine 2 Fühlerkreis-Variante erweitert. Hierdurch ist es nun möglich, kostengünstig und platzsparend zwei verschiedene Temperaturen – entweder an einem Motor oder zweier separater Motoren – zu überwachen.

So können mehrere Motoren gleichzeitig mit nur einem Gerät überwacht werden. Auch kann durch die 2 Fühlerkreis-Varianten ein kostengünstiges Frühwarnsystem realisiert werden, indem zwei Sensorkreise mit unterschiedlichen Auslösetemperaturen überwacht werden.



## Flexibles Planen durch große Vielfalt an Lösungen – Zeitrelais ETR4 und ETR2



Die ETR4 Zeitrelais sind an die Baureihe der Mess- und Überwachungsrelais sowie Sicherheitsrelais angelehnt. Somit lässt sich der Platz im Schaltschrank optimal nutzen und die Anlagen erhalten ein einheitliches Design. Die ETR2 sind kompakte Zeitrelais für Installationsschränke.

Die Relais sind mit 2 Versorgungsspannungen verfügbar: eine Multispannungsvariante mit 24 -240 V AC/DC und eine Monospannungsvariante mit 400 V AC. Das vereinfacht die Lagerhaltung und erhöht die Flexibilität. Je nach Anwendung können Sie zwischen Monofunktion- und Multifunktionsrelais auswählen. Insgesamt decken die Zeitrelais 10 verschiedene Funktionen ab.

Alle Relais sind Weltmarktgeräte nach DIN EN 61812-1 mit UL/CSA Approbation.

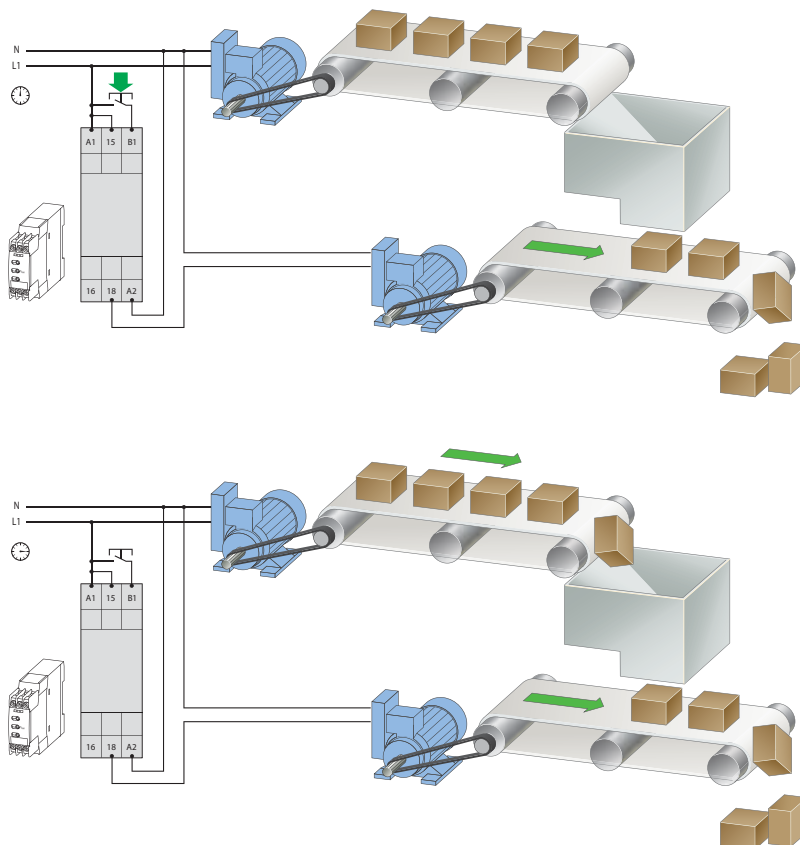


## Exakte Zeiteinstellung in großem Umfang

Ob kurze Signalverlängerungen oder extrem lange Prozesse: Bei Mehrbereichs-Zeitrelais lassen sich verschiedene Zeiten zwischen 0,05 s und 100 h exakt einstellen. Zunächst wird ein Zeitbereich auf der „Range“-Anzeige vorgewählt. Anschließend erfolgt die Feineinstellung über die „Time“-Anzeige. Die Zeit wird direkt eingestellt. So ist die „echte“ Zeit auf der Skala am Gerät ablesbar.



## Applikationsbeispiel: Zeitliche Koordination








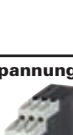




### Universelle Einsatzbereiche

Ob Förderband, Lüfter- oder Rolltreppensteuerung – die Zeitrelais ETR4 bieten eine hohe Zuverlässigkeit in einem breiten Applikationsfeld. Überall dort wo zuverlässige und exakte zeitverzögerte Schaltvorgänge durchgeführt werden, sind die Zeitrelais ETR4 von Eaton die richtige Wahl.



Durch das schlanke Design und den großen Spannungsbereich bieten sich die Zeitrelais unter anderem für Schaltschrank-, Schaltanlagen- oder Steuerungshersteller an.

Weiterhin können durch den Funktionsumfang, mit bis zu 10 Funktionen bei den Multifunktionsvarianten, die wichtigsten Zeitabläufe mit einem Gerät abgedeckt und somit die Lagerhaltung bei variierenden Applikationen minimiert werden.

# Mess- und Überwachungsrelais EMR6

Überwachung von		Phasenfolge	Phasenausfall	Asymmetrie	Überspannung	Unterspannung	Neutralleiterbruch	Überwachungs- spannung je Phase	Versorgungs- spannung	Typ Artikelnummer
<b>Phasenfolgerelais</b> 		X	X	-	-	-	-	200 - 500 V AC 50/60 Hz	200 - 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-F500-G-1 184789
<b>Asymmetriewächter</b> 		X	X	X	-	-	-	160 - 300 V AC 50/60 Hz	160 - 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-A300-C-1 184761
		X	X	X	-	-	-	300 - 500 V AC 50/60 Hz	300 - 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-A500-D-1 184762
<b>Multifunktionaler Phasenwächter</b>    	Ansprech- und rückfallverzögert	X	X	-	X	X	-	160 - 300 V AC 50/60 Hz	160 - 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-W300-C-1 184776
	Ansprech- und rückfallverzögert	X	X	-	X	X	-	300 - 500 V AC 50/60 Hz	300 - 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-W500-D-1 184779
	Ansprech- und rückfallverzögert	X	X	-	X	X	-	380 V AC 50/60 Hz	380 V AC 50/60 Hz	EMR6-W380-L-1 184777
	Ansprech- und rückfallverzögert	X	X	-	X	X	-	400 V AC 50/60 Hz	400 V AC 50/60 Hz	EMR6-W400-M-1 184778
		X	X	X	X	X	-	160 - 300 V AC 50/60 Hz	160 - 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-AW300-C-1 184763
		X	X	X	X	X	-	300 - 500 V AC 50/60 Hz	300 - 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-AW500-D-1 184764
		X	X	X	X	X	X	90 - 170 V AC 50/60 Hz	90 - 170 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN170-D-1 184768
		X	X	X	X	X	X	180 - 280 V AC 50/60 Hz	180 - 280 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN280-D-1 184770
	Automatische Phasenfolgekorrektur	X	X	X	X	X	X	180 - 280 V AC 50/60/400 Hz	180 - 280 V AC 50/60/400 Hz	EMR6-AWN280-K-1 184769
		X	X	X	X	X	X	300 - 500 V AC 50/60 Hz	300 - 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN500-D-1 184771
	Automatische Phasenfolgekorrektur	X	X	X	X	X	X	350 - 580 V AC 50/60 Hz	350 - 580 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM580-H-1 184765
	Automatische Phasenfolgekorrektur	X	X	X	X	X	X	450 - 720 V AC 50/60 Hz	450 - 720 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM720-I-1 184766
Automatische Phasenfolgekorrektur	X	X	X	X	X	X	530 - 820 V AC 50/60 Hz	530 - 820 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM820-J-1 184767	
<b>Spannungswächter</b> 	Messbereich 3-30, 6-60, 30-300, 60-600 V	-	-	-	X	X	-	Einphasig	24 – 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-VM600-A-1 184784
	Messbereich 3-30, 6-60, 30-300, 60-600 V	-	-	-	X	X	-	Einphasig	24 – 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-VF600-A-1 184785
<b>Stromwächter</b>  	Messbereich 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-I1-A-1 184790
	Messbereich 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-I15-A-1 184754
	Messbereich 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A							Einphasig	220 - 240 VAC 50/60 Hz	EMR6-I15-B-1 184755
	Messbereich 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IM1-A-1 184780
	Messbereich 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IM15-A-1 184781
	Messbereich 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IF1-A-1 184782
	Messbereich 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A							Einphasig	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IF15-A-1 184783
<b>Niveaurelais</b> 	Ansprech- und rückfallverzögert							Ansprechwert 0,1 - 1000 kOhm	110 - 130 / 220 - 240 V 50/60 Hz AC	EMR6-N1000-N-1 184756
	Ansprech- und rückfallverzögert							Ansprechwert 0,1 - 1000 kOhm	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-N1000-A-1 184757
	Ansprech- und rückfallverzögert							Ansprechwert 5 - 100 kOhm	110 - 130 / 220 - 240 V 50/60 Hz AC	EMR6-N100-N-1 184758

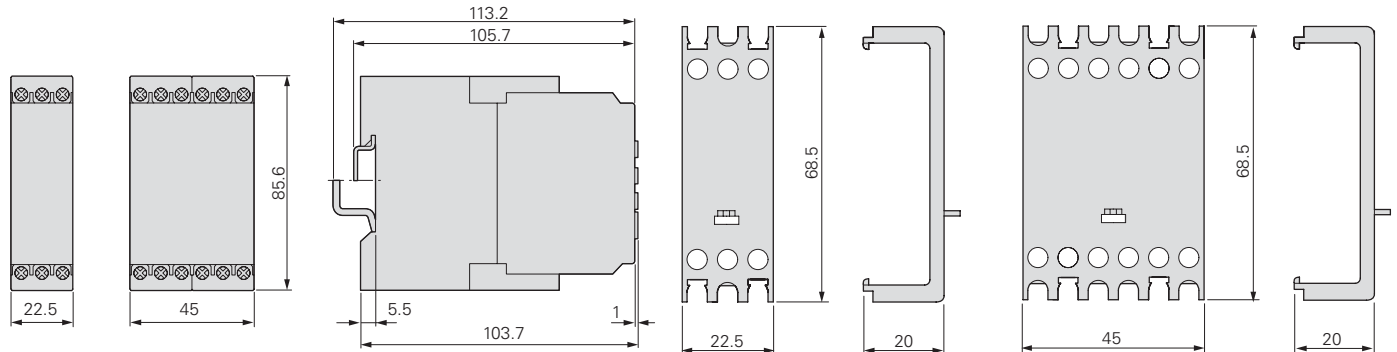
# Mess- und Überwachungsrelais EMR6

		Überwachungs- spannung je Phase	Versorgungs- spannung	Typ Artikelnummer
<b>Isolationswächter</b> 	Isolationswiderstand von ungeerdeten Wechselspannungsnetzen	Ansprechwert 1-100 kΩ	24 - 240 V 13,5 - 400 Hz AC/DC	EMR6-R250-A-1 184772
		Ansprechwert 1-100 kΩ	24 - 240 V 13,5 - 400 Hz AC/DC	EMR6-R400-A-1 184773
		1-100 kΩ oder 2-200 kΩ	24 - 240 V 13,5 - 400 Hz AC/DC	EMR6-R400-A-2 184774
	Erweiterung des Messbereichs auf 690 V AC und 1000 V DC		---	EMR6-RC690 184775
<b>Temperaturüber- wachungsrelais</b> 	Messbereich -50 - +50 °C	PT100 – Sensor	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T50-A-1 184786
	Messbereich 0 - +100 °C	PT100 – Sensor	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T100-A-1 184787
	Messbereich 0 - +200 °C	PT100 – Sensor	24 - 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T200-A-1 184788


## Zubehör

		Typ Artikelnummer
<b>EMR6</b>	Plombierhaube 22,5 mm	EMR6-PH22 184759
	Plombierhaube 45 mm	EMR6-PH45 184760

## Abmessungen



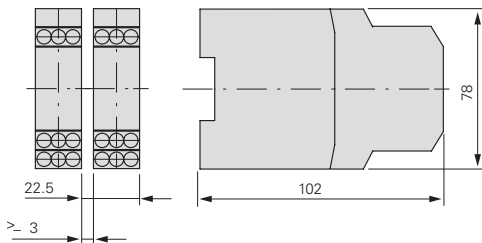
# Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6

		Typ Artikelnummer	
<b>Thermistorrelais</b>  	Ohne Wiedereinschaltsperrung, Netz- und Fehler-LED-Anzeige	EMT6 066166	EMT6 (230 V) 066400
	Ohne Wiedereinschaltsperrung, Netz- und Fehler-LED-Anzeige, 2 Fühlerkreise	EMT62 171889	
	Ohne Wiedereinschaltsperrung, Netz- und Fehler-LED-Anzeige Auslösung bei Kurzschluss in der Fühlerleitung	EMT6-K 269470	
	Umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperrung für Hand- oder Fernrückstellung, Testtaste, Netz- und Fehler-LED-Anzeige	EMT6-DB 066167	EMT6-DB (230 V) 066401
	Umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperrung für Hand- oder Fernrückstellung, Testtaste, Netz- und Fehler-LED-Anzeige, 2 Fühlerkreise	EMT62-DB 171890	
	Umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperrung für Hand- oder Fernrückstellung, Testtaste, Netz- und Fehler-LED-Anzeige, Auslösung bei Kurzschluss im Fühlerkreis	EMT6-KDB 269471	
	Multifunktionsgerät, umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperrung, für Hand- oder Fernrückstellung, Testtaste, Netz- und Fehler-LED-Anzeige, Auslösung bei Kurzschluss im Fühlerkreis, nullspannungssicher, Kurzschlusserk. /Nullspannungssicherheit abschaltbar	EMT6-DBK 066168	




## Zubehör

		Typ Artikelnummer	
<b>EMT6</b>	Schraubadapter zur Schraubbefestigung	CS-TE 095853	
	Dokumentation: Überlastüberwachung von Maschinen im Ex e-Bereich	MN03407006Z-DE/EN 151983	

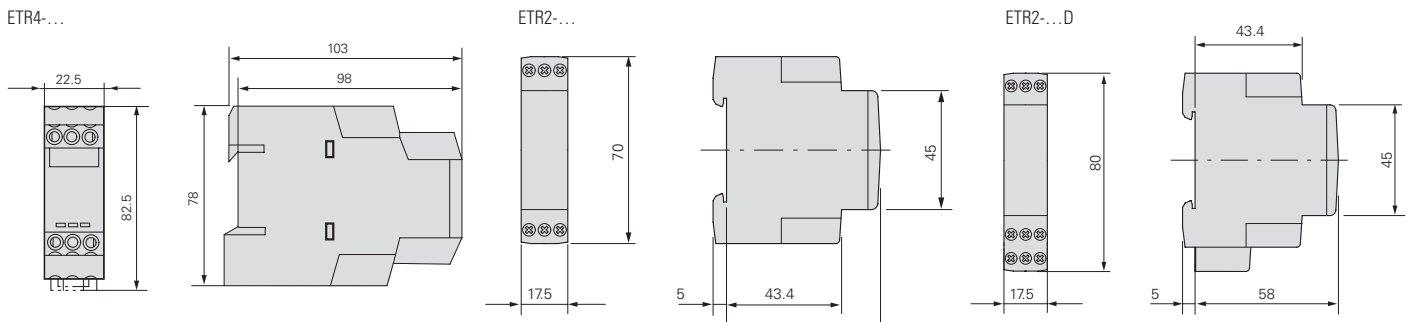
## Abmessungen



# Zeitrelais ETR

Funktion	Anspruchverzögert	Multifunktional	Rückfallverzögert	Einschaltwischend	Ausschaltwischend	Blinkend impulsbeginnd	Anspruch- und rückfallverzögert	Impulsformend	Impulsgebend	Stern-Dreieck-Umschaltung	Blinkend pausenbeginnd	Zeitbereich	Anzahl Wechsler	Typ Artikelnummer	
														24 – 240 V 50/60 Hz AC/ DC	400 V 50/60 Hz AC
<b>ETR4</b> 	Wechsler mit 50 ms Umschaltzeit	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	3 – 60 s	1	EMR6-F500-G-1 184789	ETR4-51-W 031885
	Zeitfunktion fest eingestellt	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	1	ETR4-11-A 031882	ETR4-11-W 031883
	Zeitfunktionen einstellbar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	0,05 s – 100 h	1	ETR4-69-A 031891	ETR4-69-W 031887
	Potenzimeteranschluss Umrüstbare Kontakte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	0,05 s – 100 h	2	ETR4-70-A 031888	
														<b>12 – 240 V</b>	<b>24 – 240 V</b>
														<b>50/60 Hz AC/DC</b>	
<b>ETR2</b>  	Zeitfunktion fest eingestellt	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	1		ETR2-11 262684
	Zeitfunktion fest eingestellt	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	2		ETR2-11-D 119426
	Zeitfunktion fest eingestellt	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	1		ETR2-12 262686
	Zeitfunktion fest eingestellt	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	2		ETR2-12-D 119427
	Zeitfunktion fest eingestellt	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	1		ETR2-21 262687
	Zeitfunktion fest eingestellt	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	0,05 s – 100 h	1		ETR2-42 262688
	Impuls- und Pausen- zeiten unabhängig	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	0,05 s – 100 h	1		ETR2-44 262730
	Zeitfunktionen einstellbar	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	0,05 s – 100 h	1		ETR2-69 262689
	Zeitfunktionen einstellbar	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	0,05 s – 100 h	2		ETR2-69-D 119428

## Abmessungen



# Technische Daten Mess- und Überwachungsrelais EMR6

Mess- und Überwachungsrelais	EMR6-I	EMR6-V	EMR6-N	EMR6-R	EMR6-A	EMR6-F	EMR6-W	EMR6-T
Normen	IEC/EN 60255-6, EN 61557, UL 508, CAN/CSA C22.2 No. 14, CCC, EAC, DNV GL, RCM							
Umgebungstemperatur								
Betriebstemperatur	-25 - +60 °C							-40 - +60 °C
Lagertemperatur	-40 - +85 °C							
Einbaulage	beliebig							
Schockfestigkeit	Class 2							
Schutzart								
Klemmen	IP20							
Gehäuse	IP50							
Anschlussquerschnitte								
eindrähtig	"1 x 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> (1 x 18-14 AWG)							
feindrähtig mit Aderendhülse	2 x 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-16 AWG)							
Anzugkräfte	0,6 - 0,8 Nm							
Bemessungsstoßfestigkeit	4000 V AC							
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad	III/3							
Spannungssicherheit	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>							
Einschaltdauer	100 % ED							
Lebensdauer								
elektrisch	0,1 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele							
mechanisch	30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele							
Leistungsaufnahme	2,6 VA	2,6 VA	2,6 VA	3,5 VA	s. Datenblatt	11 VA	10 / 18 VA	2,9 VA
Bemessungs- betriebsspannung	250 V AC	500 V AC	400 V AC	250 V AC / 300 V DC	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC / 300 V DC
Ansprechverzögerung	IF 0; 0,1 - 30 s IM 0; 0,1 - 30 s	VF 0; 0,1 - 30 s VM 0; 0,1 - 30 s	---	---	0,2 s	---	0,2 s	---
Rückfallverzögerung	I 0; 0,1 - 30 s IF 0; 0,1 - 30 s IM 0; 0,1 - 30 s	---	---	---	0; 0,1 - 30 s	---	0; 0,1 - 30 s	---
Überwachung/ Messung	..1.. 0 - 0,03 A 0,01 - 0,1 A 0,1 - 1 A ..15.. 0,3 - 1,5 A 1 - 5 A 3 - 15 A	3 - 30 V 6 - 60 V 30 - 300 V 60 - 600 V*	...100... 5 - 100 kΩ ...1000... 0,1 - 1000 kΩ	...A-1 1 - 100 kΩ ...A-2 1 - 100 kΩ 2 - 200 kΩ	90 - 170 V 180 - 280 V 300 - 500 V 350 - 580 V 450 - 720 V 530 - 820 V	200 - 500 V AC	...-W300 160 - 300 V ...-W500 300 - 500 V ...-W380 380 V ...-W400 400 V	...-T50 -50 - +50 °C ...-T100 0 - +100 °C ...-T200 0 - +200 °C
Messfühler			B1 - Bezug B2 - Maximal B3 - Minimal					Pt 100
Hysterese	I 3 - 30 % IF 5 % IM 3 - 30 %"	VM 3 - 30 % VF 5 %*	---	25 %	A 20 % AW 5/20 % AWM 5/20 % AWN 5/20 %*	---	5 %	2 - 20 %
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	22,5 x 85,6 x 103,7 mm	22,5 x 85,6 x 103,7 mm	22,5 x 85,6 x 103,7 mm	...-A-1 22,5 x 85,6 x 103,7 mm ...-A-2 / RC 45 x 85,6 x 103,7 mm	...-A / AW 22,5 x 85,6 x 103,7 mm ...-AWM 45 x 85,6 x 103,7 mm	22,5 x 85,6 x 103,7 mm	22,5 x 85,6 x 103,7 mm	22,5 x 85,6 x 103,7 mm
Gewicht	0,152 kg	0,155 kg	0,14 - 0,15 kg	0,14 - 0,24 kg	0,13 - 0,23 kg	0,128 kg	0,139 kg	0,151 kg
Zustands-LEDs	I (rot) - Fehler R (gelb) - Relais status U/T (grün) - Steuerspg.	U (rot) - Fehler R (gelb) - Relais status U/T (grün) - Steuerspg.	Min/max (grün) - Min + Max benetzt R (gelb) - Relais status U (grün) - Steuerspg.	F (rot) - Fehler R (gelb) - Kein Fehler U (grün) - Steuerspg.	siehe IL's	F (gelb) - Relais status R (rot) - Fehler	R/T (gelb) - Relais status F1/F2 (rot) - Fehler	T (rot) - Fehler R (gelb) - Relais status U (grün) - Steuerspg.
Elektromagnetische Verträglichkeit								
Störfestigkeit	EC/EN 61000-6-2							
elektrostatische Entladung IEC/EN 61000-4-2	Level 3 (6 kV / 8 kV)							
elektromagnetisches Feld IEC/EN 61000-4-3	Level 3 (10 V/m)							
schnelle Transienten (Burst) IEC/EN 61000-4-4	Level 3 (2 kV/2 kHz)							
energiereiche Impulse (Surge) IEC/EN 61000-4-5	Level 4 (2 kV)							
leitungsgebundene HF IEC/ EN 61000-4-6	Level 3 (10 V)							
Störaussendung	Klasse 3							
elektromagnetisches Feld	IEC/EN 61000-6-3							
IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B							
leitungsgebundene HF IEC/ CISPR 22, EN 55022	Klasse B							

# Technische Daten Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6

Thermistor-Maschinenschutzrelais	EMT6
<b>Allgemeines</b>	
Normen und Bestimmungen Klimafestigkeit	IEC/EN 60947, VDE 0660, EN 55011
	feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30
<b>Umgebungstemperatur</b>	
offen	-25 - +60 °C
gekapselt	-25 - +45 °C
Lagerung	-45 - +60 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	0,15 kg
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27	10 g
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)	IP20, finger- und handrücksicher
<b>Sichere Trennung nach EN 61140</b>	
zwischen den Kontakten	250 V AC
zwischen Kontakten und Versorgungsspannung	250 V AC
Hilfs- und Steuerstromkreise	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>	6000 V AC
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III/3
<b>Anschlussquerschnitte Hilfs- und Steuerstromkreis</b>	
eindrätig	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>
feindrätig mit Aderendhülse	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>
ein- oder mehrdrätig	20 - 14 AWG
Anschlusschraube	M3,5
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm
Werkzeuge	
Pozi driv-Schraubendreher	Größe 2
Schlitzschraubendreher	1 x 6 mm
<b>Hilfsstromkreis</b>	
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	400 V
Bemessungsbetriebsstrom	
AC-14, Schließer, 415 V le	3 A
AC-14, Öffner, 415 V le	3 A
AC-15, Schließer, 240 V le	3 A
AC-15, Schließer, 415 V le	1 A
AC-15, Öffner, 415 V le	3 A
AC-15, Öffner, 240 V le	1 A
max. Kurzschlusschutzeinrichtung	
Schmelzsicherung gG/gL	6 A
<b>Steuerstromkreis</b>	
Bemessungsisolationsspannung	240 V
Bemessungsbetriebsspannung	240 V (EMT6(-DB)230V: U <sub>e</sub> = 230 V)
Spannungssicherheit	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>
<b>Leistungsaufnahme</b>	
AC	3,5 VA
DC	2 W
Auslösung bei ca.	≥3600 Ω
Wiedereinschaltung bei ca.	≤1600 Ω

# Technische Daten Zeitrelais ETR

Zeitrelais	ETR4-A	ETR4-W	ETR2-11 (12, 21, 42, 44, 69)	ETR2-69-D	ETR2-11-D / ETR2-12-D
<b>Allgemeines</b>					
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61812 VDE 0435	IEC/EN 61812 VDE 0435	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 Teil 2021		
Lebensdauer, mechanisch (Schaltungen)	30 x 10 <sup>6</sup>	30 x 10 <sup>6</sup>	30 x 10 <sup>6</sup>	30 x 10 <sup>6</sup>	30 x 10 <sup>6</sup>
Lebensdauer, elektrisch (Schaltungen)	0,1 x 10 <sup>6</sup>	0,1 x 10 <sup>6</sup>	0,1 x 10 <sup>6</sup>	0,1 x 10 <sup>6</sup>	0,1 x 10 <sup>6</sup>
Klimafestigkeit	Feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30				
Umgebungstemperatur					
Lagerung	-45 - +60 °C	-45 - +60 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
offen	-25 - +60 °C	-25 - +60 °C	-20 - +60 °C	-20 - +60 °C	-20 - +60 °C
gekapselt	-25 - +45 °C	-25 - +45 °C			
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinusstoß 20 ms Schließer	4 g	4 g	10 g	10 g	10 g
Schutzart Klemmen	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Gewicht	0,1 kg	0,1 kg	0,06 kg	0,065 kg	0,065 kg
Anschlussquerschnitte					
eindrätig	1 x (0,75 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,75 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 2,5) mm <sup>2</sup>
	2 x (0,75 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>	3 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>	4 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>
feindrätig mit Aderendhülse	1 x (0,75 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,75 - 2,5) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 4) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 4) mm <sup>2</sup>	1 x (0,5 - 4) mm <sup>2</sup>
	2 x (0,75 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 - 1,5) mm <sup>2</sup>
ein- / mehrdrätig	1 x (20 - 14) AWG	1 x (20 - 14) AWG	2 x (20 - 14) AWG	2 x (20 - 14) AWG	2 x (20 - 14) AWG
<b>Strombahnen</b>					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>	6000 V AC	6000 V AC	4000 V AC; 12/15 µs	4000 V AC; 12/15 µs	4000 V AC; 12/15 µs
"Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad"	III/2	III/2	III/3	III/3	III/3
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	600 V AC	600 V AC	300 V AC	300 V AC	300 V AC
Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub>	440 V AC	440 V AC	300 V AC	300 V AC	300 V AC
Sichere Trennung nach EN 61140					
zwischen Spule und Hilfskontakten	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC
zwischen den Hilfskontakten	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC
Einschaltvermögen					
AC-14 cos φ = 0,3 440 V	48 A	48 A			
AC-15 cos φ = 0,3 220 V	50 A	50 A			
DC-11 L/R ≤ 40 ms	1,1 x I <sub>e</sub>	1,1 x I <sub>e</sub>			
Ausschaltvermögen					
AC-14 cos φ = 0,3 440 V	3 A	3 A			
AC-15 cos φ = 0,3 220 V	3 A	3 A			
DC-11 L/R ≤ 40 ms	1,1 x I <sub>e</sub>	1,1 x I <sub>e</sub>			
Bemessungsbetriebsstrom					
AC-12 230 V I <sub>e</sub>			6 A	5 A	5 A
AC-14 440 V I <sub>e</sub>	3 A	3 A			
AC-15 220 V (230 V) Schließer I <sub>e</sub>	3 A	3 A	3 A	3 A	3 A
AC-15 220 V (230 V) Öffner I <sub>e</sub>	3 A	3 A	3 A	0,75 A	0,75 A
(DC-111) L/R max. 15 ms, 24V I <sub>e</sub>	1,5 A	1,5 A			
L/R max. 50 ms I <sub>e</sub>	1,2 A	1,2 A			
DC12 24V			6 A	5 A	5 A
DC13 24V Schließer			2 A	3 A	3 A
DC13 24V Öffner			2 A	1 A	1 A
Konventioneller thermischer Strom I <sub>th</sub>	6 A	6 A	5 A	5 A	5 A
AC-betätigt	250 V	250 V	300 V	300 V	300 V
	6 A	6 A	5 A	5 A	5 A
Pilot Duty / AC-betätigt	B300	B300	B300	B300	B300

<b>Zeitrelais</b>	<b>ETR4-A</b>	<b>ETR4-W</b>	<b>ETR2-11 (12, 21, 42, 44, 69)</b>	<b>ETR2-69-D</b>	<b>ETR2-11-D / ETR2-12-D</b>
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen <sup>2)</sup>					
max. Schmelzsicherung Schließer	6 A gG/gL	6 A gG/gL	10 A gG/gL	10 A gG/gL	10 A gG/gL
max. Schmelzsicherung Öffner	6 A gG/gL	6 A gG/gL	6 A gG/gL	6 A gG/gL	6 A gG/gL
max. Überstromorgan, 220/230 V	FAZ-B4/1-HI	FAZ-B4/1-HI			

#### **Kraftantriebe**

Bemessungsbetriebsspannung

AC	24 - 240	400	24 - 240	12 - 240	24 - 240
DC	24 - 240	–	24 - 48	12 - 240	24 - 48
Bemessungsfrequenz	47 - 63 Hz	47 - 63 Hz	DC / 47 - 63 Hz	DC / 47 - 63 Hz	DC / 47 - 63 Hz
AC-betätigt	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>	0,85 - 1,1 x U <sub>c</sub>
DC-betätigt	0,7 - 1,1 x U <sub>c</sub>	–			

Leistungsaufnahme

Anzugsleistung AC	2 VA	0,5 VA	1,3 VA	6,25 mA	31,3 mA
Halteleistung AC	2 VA	0,5 VA	1,3 VA	6,25 mA	31,3 mA
Anzugsleistung DC	1,8 W	–	0,6 W		24,1 mA
Halteleistung DC	1,8 W	–	0,6 W		24,1 mA
Einschaltdauer	100 % ED	100 % ED	100 % ED	100 % ED	100 % ED
maximale Schalthäufigkeit	4000 S/h	4000 S/h			
Befehlsmindestdauer					
AC	50 ms	50 ms	30 ms	30 ms	30 ms
DC	30 ms	–	30 ms	30 ms	30 ms
Wiederholgenauigkeit (Abweichung)	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Wiederholbereitschaftszeit (nach 100%igem Ablauf der Verzögerungszeit)	70 ms	70 ms	< 50 ms	< 50 ms	< 50 ms
Kontaktumschlagszeit t <sub>u</sub>	4 ms	4 ms			

#### **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

elektrostatische Entladung (IEC/EN 61000-4-2, Level 3, ESD)

Luftentladung	8 kV	8 kV			
Kontaktentladung	6 kV	6 kV			
elektromagnetische Felder (IEC/EN 61000-4-3, RFI)	10 V/m	10 V/m			
Funkentstörung (EN 55011)	EN 55011 Klasse A	EN 55011 Klasse A			
Burst Impulse (IEC/EN 61000-4-4, Level 3)	2	2			
energiereiche Impulse (Surge) (IEC/EN 61000-4-5, Level 2)	1 kV	1 kV			
Einströmung (IEC/EN 61000-4-6)	10 V	10 V			

Eaton hat sich das Ziel gesetzt, durch den Einsatz seiner Energiemanagement-Technologien und -Dienstleistungen für mehr Lebensqualität zu sorgen und die Umwelt zu schützen. Die nachhaltigen Lösungen helfen den Kunden, elektrische, hydraulische und mechanische Energie sicherer, effizienter und zuverlässiger zu nutzen. Eaton erzielte im Jahr 2019 einen Umsatz von 21,4 Milliarden Dollar und verkauft Produkte in mehr als 175 Ländern. Weltweit arbeiten rund 95.000 Mitarbeitende bei Eaton.

Weitere Informationen finden Sie unter **Eaton.com**.

**Eaton Electric GmbH**  
**Kunden-Service-Center**  
**Postfach 1880**  
**53105 Bonn**  
**www.eaton.de**

**Auftragsbearbeitung**

Kaufmännische Abwicklung  
Direktbezug  
Tel. 0228 602-3702  
Fax 0228 602-69402  
E-Mail: [Bestellungen-Bonn@eaton.com](mailto:Bestellungen-Bonn@eaton.com)

Kaufmännische Abwicklung  
Elektrogroßhandel  
Tel. 0228 602-3701  
Fax 0228 602-69401  
E-Mail: [Bestellungen-Handel-Bonn@eaton.com](mailto:Bestellungen-Handel-Bonn@eaton.com)

**Technik**

Technische Auskünfte / Produktberatung  
Tel. 0228 602-3704  
Fax 0228 602-69404  
E-Mail: [Technik-Bonn@eaton.com](mailto:Technik-Bonn@eaton.com)

Anfragen / Angebotserstellung  
Tel. 0228 602-3703  
Fax 0228 602-69403  
E-Mail: [Anfragen-Bonn@eaton.com](mailto:Anfragen-Bonn@eaton.com)

Qualitätssicherung / Reklamationen  
Tel. 0228 602-3705  
Fax 0228 602-69405  
E-Mail: [Qualitaetssicherung-Bonn@eaton.com](mailto:Qualitaetssicherung-Bonn@eaton.com)

**Zentrale**

Tel. 0228 602-5600  
Fax 0228 602-5601

**Schweiz**  
**Internet: [www.eaton.ch](http://www.eaton.ch)**

Eaton Industries II GmbH  
Electrical Sector  
Im Langhag 14  
8307 Effretikon  
Tel. (DE) +41 (0)58 458 14 14  
Tel. (FR) +41 (0)58 458 14 68  
Fax +41 (0)58 458 14 88  
E-Mail (DE): [EffretikonSwitzerland@eaton.com](mailto:EffretikonSwitzerland@eaton.com)  
E-Mail (FR): [LausanneSwitzerland@eaton.com](mailto:LausanneSwitzerland@eaton.com)

Bestellungen  
E-Mail: [OrderEffretikon@eaton.com](mailto:OrderEffretikon@eaton.com)

Anfragen  
E-Mail: [AnfrageEffretikon@eaton.com](mailto:AnfrageEffretikon@eaton.com)

**Österreich**  
**Internet: [www.eaton.at](http://www.eaton.at)**

**Wien**

Eaton GmbH  
Scheydgasse 42  
1215 Wien, Austria  
Tel. +43 (0)50868-0  
Fax: +43 (0)50868-3500  
E-Mail: [InfoAustria@eaton.com](mailto:InfoAustria@eaton.com)

**After Sales Service**

Eaton Industries GmbH  
Hein-Moeller-Straße 7-11  
53115 Bonn  
Tel. +49 (0) 228 602-3640  
Fax +49 (0) 228 602-61400  
Hotline +49 (0) 1805 223822  
E-Mail: [AfterSalesEGBonn@eaton.com](mailto:AfterSalesEGBonn@eaton.com)  
[www.eaton.eu/aftersales](http://www.eaton.eu/aftersales)

**Eaton Industries GmbH**  
Hein-Moeller-Str. 7-11  
D-53115 Bonn / Germany

[Eaton.com](http://Eaton.com)

© 2018 Eaton  
Alle Rechte vorbehalten  
Publikationsnummer BR049003DE  
Mai 2020

Eaton ist ein eingetragenes Warenzeichen der Eaton Corporation.  
Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Eigentümer.



Powering Business Worldwide