

Elektronisches Relais für Anlasskondensator:  
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA



### Allgemeine Hinweise

Das elektronische Anlaufrelais ERA dient dazu, Motor-Anlasskondensatoren nach einer einstellbaren Zeit abzuschalten.

### Anwendung

Das elektronische Anlaufrelais findet überall dort Anwendung, wo der Anlasskondensator nach dem Hochlaufen des Motors abgeschaltet wird.

- Einphasenmotoren
- Drehstrommotoren am Einphasennetz (Steinmetzschtaltung)

### Funktionsprinzip

Das elektronische Anlaufrelais schaltet nach einer einstellbaren Verzögerungszeit den Motor-Anlasskondensator kontaktlos ab. Die Verzögerungszeit entspricht der Zeit vom Einschalten des Motors unter Nennlast bis zum Hochlaufen auf die Nenndrehzahl.

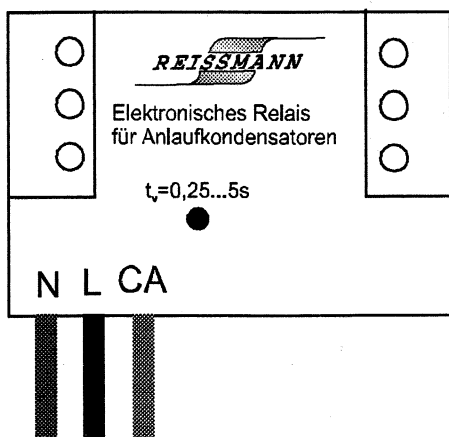
### Vorteil des Gerätes

- höchste Zuverlässigkeit durch den Einsatz verschleißfreier Bauteile
- kompakte Bauform für Montage im Motoranschlusskasten
- leichter zu installieren und einzustellen als Zentrifugalschalter
- optimales Motordrehmoment durch zeitlich einstellbares Abschalten des Anlaufkondensators
- komplettes Unterdrücken der Funkenbildung während des Schaltens im Gegensatz zu mechanischen Schaltern
- höhere Schaltströme, dennoch kompakte Bauform

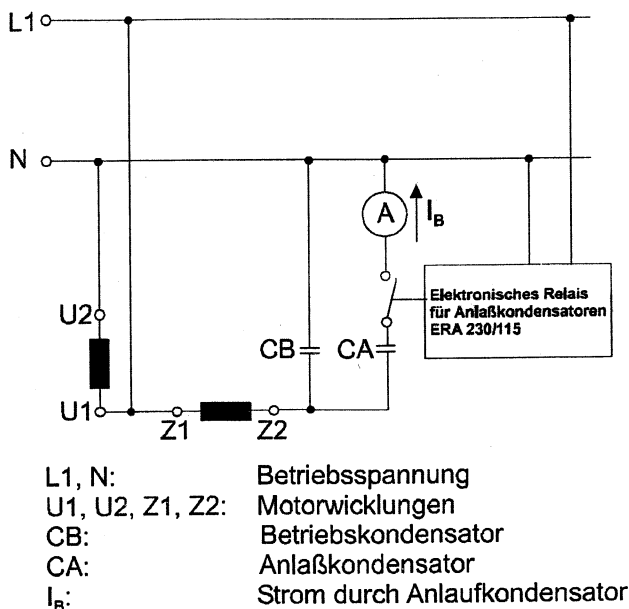
Elektronisches Relais für Anlasskondensator:  
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

Anschlussbild



Prinzipschaltbild und  
Messung des Schaltstromes  $I_B$



## Technische Daten

### Elektrische Daten

**Betriebsspannung:** 230V ~ ± 10%  
**optional:** 115V ~ ± 10%  
**Achtung!** Die Funktionssicherheit des Gerätes kann bei ständiger Überspannung von +10% und gleichzeitiger maximaler Umgebungstemperatur von +80°C nicht garantiert werden!  
**Schaltstrom:** bis 24A~  
 bei max. Umgebungstemperatur von +80°C

**Verzögerungszeit bis zum Abschalten des Anlasskondensators:** 0,25s ... 5s ± 10%, stufenlos einstellbar  
 Betriebsspannungen oberhalb der Nennspannung und Umgebungstemperaturen oberhalb der Betriebstemperatur verschieben diese Zeiten zu kleineren Werten, Betriebsspannungen unterhalb der Nennspannung verschieben die Zeiten zu größeren Werten

**Betriebstemperatur des Gerätes:** 0°C...+70°C  
**Umgebungstemperatur:** maximal +80°C  
**Lagertemperaturbereich:** -40°C ... +85°C

### Variante 1 (ERA):

**Wiedereinschaltverzögerung:** ca. 60s  
**Anschlüsse:** Kabelschuhe, Anschlussklemme

### Variante 2 (ERA-nd):

**Wiedereinschaltverzögerung:** < 50ms  
**Anschlüsse:** Kabelschuhe, Anschlussklemme

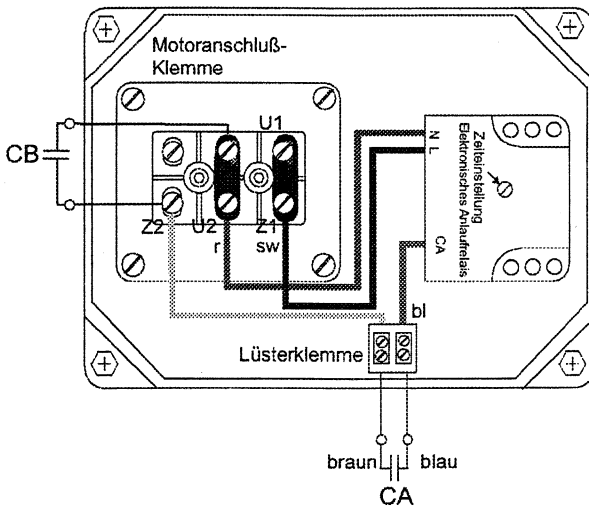
## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Relais für Anlasskondensator:  
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

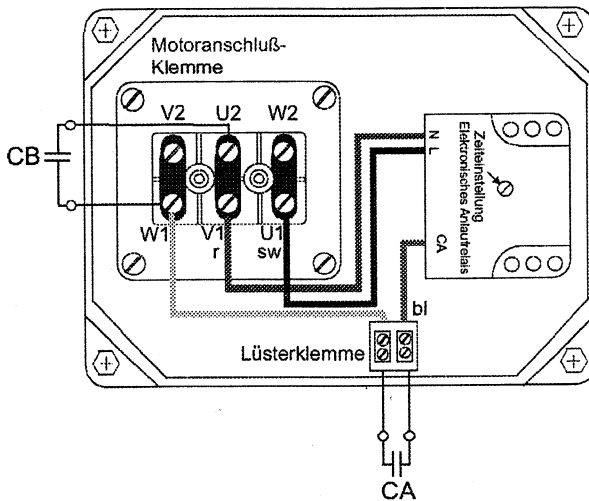
Anschlußbild:  
Elektronisches Anlaufrelais,  
im Motor-Klemmkasten:  
Einphasenmotor

r= rotes Kabel  
sw= schwarzes Kabel  
bl= blaues Kabel  
CA= Anlaßkondensator  
CB= Betriebskondensator



Anschlußbild:  
Elektronisches Anlaufrelais,  
im Motor-Klemmkasten:  
Drehstrommotor in Steinmetz-Schaltung

r= rotes Kabel  
sw= schwarzes Kabel  
bl= blaues Kabel  
CA= Anlaßkondensator  
CB= Betriebskondensator



## Technische Daten

### Mechanische Daten

Gehäuse: Kunststoff/blau

Material - DIN-Bezeichnung	PA 66
Dauergebrauchstemperatur [°C]	100
Schmelztemperatur (DIN 53 736) [°C]	255
Dynamische Glasübergangstemperatur (DIN 53 736) [°C]	5/50
Wärmeformbeständigkeit nach ISO-R 75, Verfahren A (DIN 63 461) [°C]	100
Wärmeformbeständigkeit nach ISO-R 75, Verfahren B (DIN 63 461) [°C]	>200
Gebrauchstemperatur kurzzeitig [°C]	170
Wärmeleitzahl (23°C) [W/(K*m)]	0,23
Spezifische Wärmekapazität (23°C) [J/(g*K)]	1,7
Längenausdehnungskoeffizient (23°C) [10 <sup>-5</sup> *1/K]	7

Abmessungen: 52 x 22 x 35 mm

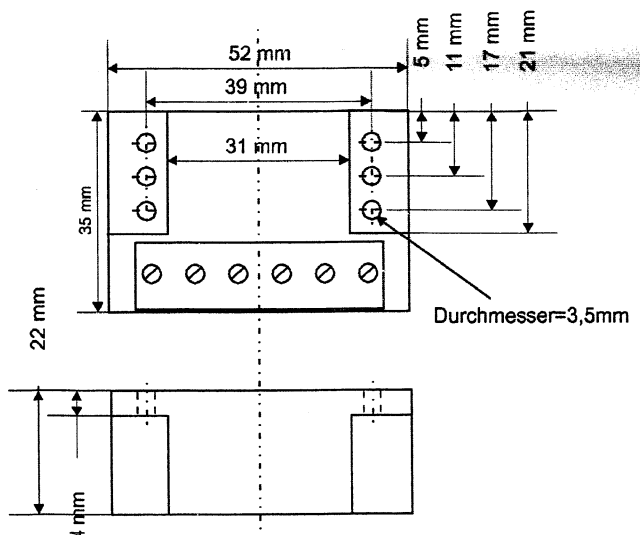
siehe Maßbild

Befestigung: Schrauben und Kleben

Schutzklasse des Gerätes: IP 20

Gewicht: ca. 70 g

### Maßbild



Weitere Beratung und Auskünfte durch:

## Zusatzinformation Elektronisches Relais für Anlaufkondensatoren

Der Kunde muß folgende technischen Parameter angeben:

1. Betriebsspannung: 230VAC oder 115VAC
2. Max. Strom durch den Anlaufkondensator
3. Für die Auswahl des Schutzelementes des elektronischen Schalters sind grundsätzlich folgende Parameter zu messen bzw. anzugeben:
  - Größe des **Betriebskondensators**
  - Höhe des Stromes, der durch den **Betriebskondensator** nach der Anlaufzeit fließt (also nach dem Abschalten des Anlaufkondensators).
  - Alternativ zu 1. und 2.: Wickungsverhältnis von Hilfswicklung zu Hauptwicklung

Für die Schalzhäufigkeit ist noch ein weiterer Punkt zu beachten:

Auf jedem Anlaufkondensator ist die zulässige Einschaltdauer, z.B. 1,7% ED, vermerkt.

Das bedeutet, dass der Anlaufkondensator nur einmal pro Minute für 1s eingeschaltet werden darf!

Dieser Parameter ist unabhängig von der zulässigen Schalzhäufigkeit des Elektronischen Anlaufrelais.