

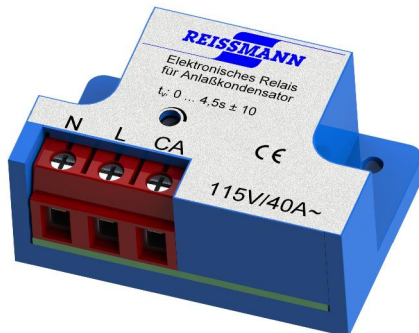
## Produktinformation

### ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais 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 Motoranlasskondensator kontaktlos ab. Die Verzögerungszeit entspricht der Zeit vom Einschalten des Motors unter Nennlast bis zum Hochlaufen auf die Nennzahl. Treten durch ungewollte Störungen erhöhte Motorströme auf, wird der Anlasskondensator ab einer definierten Schaltschwelle, erneut zugeschaltet (Typ L/I).

#### - Vorteile

- 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
- stromabhängiges Zuschalten des Anlasskondensators bei auftretenden Störungen (Typ L/I)
- höhere Schaltströme, dennoch kompakte Bauform

# Produktinformation

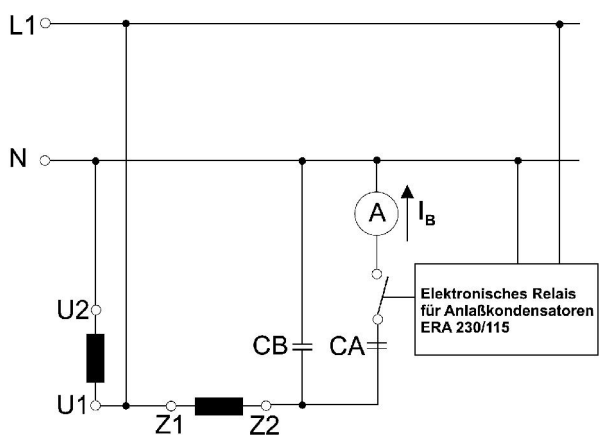
## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

Prinzip Schaltbild und  
Messung des Schaltstromes  $I_B$   
(Typ A, F und L)



L1, N: Betriebsspannung  
U1, U2, Z1, Z2: Motorwicklungen  
CB: Betriebskondensator  
CA: Anlaufkondensator  
 $I_B$ : Strom durch Anlaufkondensator

### Achtung!

Die Funktionssicherheit des Gerätes kann bei ständiger Überspannung von +10% und gleichzeitiger maximaler Umgebungstemperatur von +80°C nicht garantiert werden

### Schaltstrom:

VDE: 24A AC  
UL: 15A AC (Typ F, L und L/I)  
bei max. Umgebungstemperatur von +80°C

### Querschnitt

#### Anschlussleitung:

min: 0,5mm<sup>2</sup>  
max: 2,5mm<sup>2</sup>

#### Lagertemperaturbereich:

-40°C ... +85°C

#### Bemerkung für Typ A:

Betriebsspannungen oberhalb der Nennspannung und Umgebungstemperatur oberhalb der Betriebstemperatur verschieben die Anlaufzeiten zu kleineren Werten.  
Betriebsspannungen unterhalb der Nennspannung verschieben die Zeiten zu größeren Werten

### Varianten:

#### (ERA):

Wiedereinschaltbereitschaft: ca. 60s

#### (ERAOW):

Wiedereinschaltbereitschaft: < 600ms

# Produktinformation

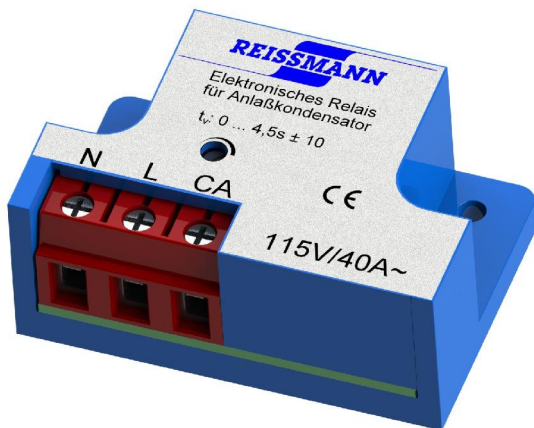
► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

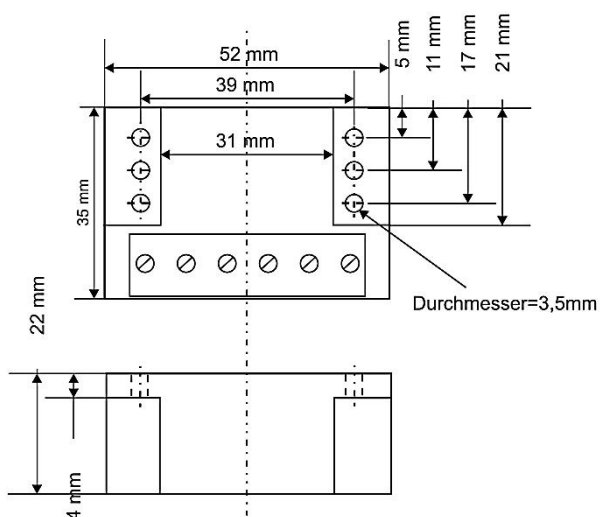
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

## Variante Typ A



## Maßbild



## - Technische Daten Variante Typ A

### 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, Kleben oder Hutschiene (optionales Zubehör)

Schutzklasse: IP 20

Gewicht: ca. 70g

### Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 115V AC (50/60Hz)

230V AC (50/60Hz)

Schaltstrom: VDE: 24A AC

bei max. Umgebungstemperatur von +70°C

### Mögliche Varianten:

ERA: Wiedereinschaltbereitschaft: 60s

ERAOW : Wiedereinschaltbereitschaft: < 600ms

Schaltfrequenz: max. 2 x / min mit mind. 15s Pause

### Anlaufzeit bis zum Abschalten des

### Anlasskondensators:

0,25 - 4,5s ± 10%, stufenlos einstellbar

# Produktinformation

## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

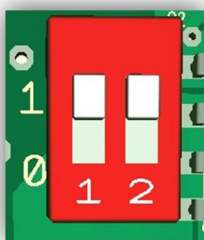
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

### Variante Typ F



### Anlaufzeit des Anlasskondensators:



Zeit:	1	2
0,5 sec	0	0
1,0 sec	1	0
2,0 sec	1	1
3,0 sec	0	1

### Zertifizierung:

**UL: E469600**  
**CE: EN 61000-3-2 ; 3-3**  
**EN 61000-6-2 ; 6-4**

### - Technische Daten Variante Typ F

#### Mechanische Daten

Gehäuse: Kunststoff/blau

Temperaturbeständigkeit	Gehäuse und Anschlussblöcke: Polyamid	optional: Haube: Polystyrol
	-40°C...+105°C	+80°C
Brennverhalten nach UL94:	V-0	

Abmessungen: 70,50 x 22,60 x 93,50mm  
 Siehe Maßbild  
 Befestigung: Hutschiene Montiert  
 Schutzklasse des Gerätes: IP 20  
 Gewicht: ca. 96,50g

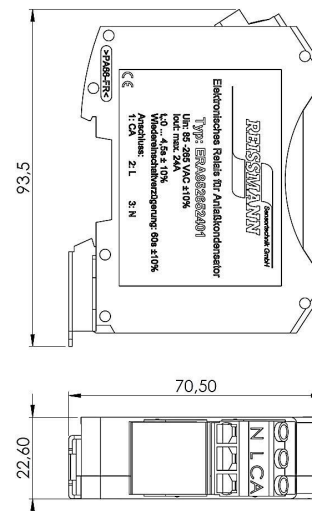
#### Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 85 ... 265V AC (50/60Hz)  
 Schaltstrom: VDE: 24A AC  
 UL: 15A AC  
 bei max. Umgebungstemperatur von +80°C

#### ERAOW:

Wiedereinschaltbereitschaft: < 600ms  
 Schaltfrequenz: max. 2 x / min  
 danach mind. 30s Pause

#### Maßbild:



# Produktinformation

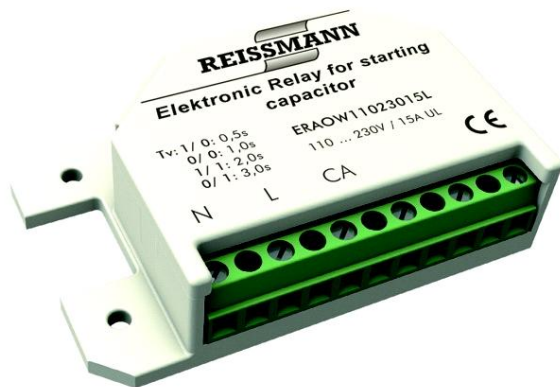
## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

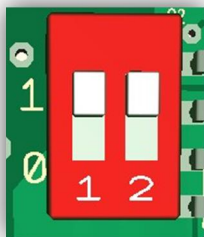
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

### Variante Typ L



### Anlaufzeit des Anlasskondensators:



Zeit:	1	2
0,5 sec	0	0
1,0 sec	1	0
2,0 sec	1	1
3,0 sec	0	1

### Zertifizierung:

**UL: E469600**  
**CE: EN 61000-3-2 ; 3-3**  
**EN 61000-6-2 ; 6-4**

### - Technische Daten Variante Typ L

#### Mechanische Daten

Gehäuse: Grilon / natur

Temperaturbeständigkeit	Gehäuse und Anschluss-blöcke: Polyamid	
	-40°C...+105°C	
Brennverhalten nach UL94:	V-0	

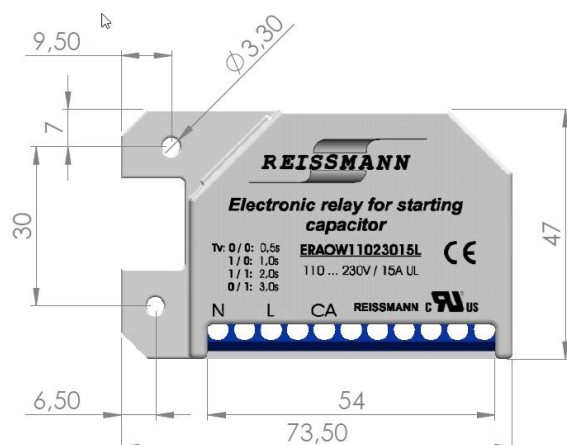
Abmessungen: 73,50 x 46,50 x 19,50mm  
 Siehe Maßbild  
 Befestigung: Klemmkasten  
 Schutzklasse des Gerätes: IP 20  
 Gewicht: ca. 96,50g

#### Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 85 ... 265V AC (50/60Hz)  
 Schaltstrom: VDE: 24A AC  
 UL: 15A AC  
 bei max. Umgebungstemperatur von +80°C

**ERAOW:** Wiedereinschaltbereitschaft: < 600ms  
 Schaltfrequenz: max. 2 x / min  
 danach mind. 30s Pause

#### Maßbild:



# Produktinformation

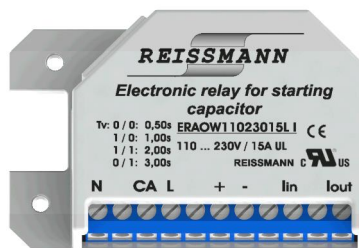
## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

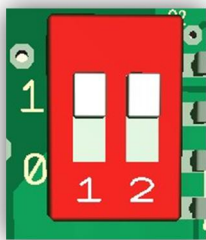
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

### Variante Typ L/I Anlaufrelais mit Stromüberwachung



#### Anlaufzeit des Anlasskondensators:



Zeit:	1	2
0,5 sec	0	0
1,0 sec	1	0
2,0 sec	1	1
3,0 sec	0	1

#### Zertifizierung:

**UL: E469600**

**CE: EN 61000-3-2 ; 3-3**

**EN 61000-6-2 ; 6-4**

### - Technische Daten Variante Typ L/I

#### Mechanische Daten

Gehäuse: Grilon / natur

Temperaturbeständigkeit	Gehäuse und Anschlussblöcke: Polyamid	
	-40°C...+105°C	
Brennverhalten nach UL94:	V-0	

Abmessung Relais: 73,5 x 46,5 x 19,5mm

Abmessung

Power Supply: 50,0 x D=36,0mm

Gewinde Power Supply: PG16

Befestigung: Klemmkasten

Länge Anschlussleitung Power Supply:

Primär (sw/sw): 170mm (M4-Kabelschuh)

Sekundär (bn/gr): 120mm (Aderendhülse)

Schutzklasse des Gerätes: IP 20

Gewicht: ca. 121g

#### Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 85 ... 265V AC (50/60Hz)

Schaltstrom: VDE: 24A AC

UL: 15A AC

bei max. Umgebungstemperatur von +80°C

Wieder Einschaltsschwelle für erneutes Zuschalten des Anlasskondensators während des Betriebs: 12,5A AC (werksseitig)

Andere Schaltschwellen auf Anfrage möglich

**ERAOW:** Wiedereinschaltbereitschaft: < 600ms  
Schaltfrequenz während des Betriebs: max. 3x / 3s danach mind. 30s Pause



# Produktinformation

► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

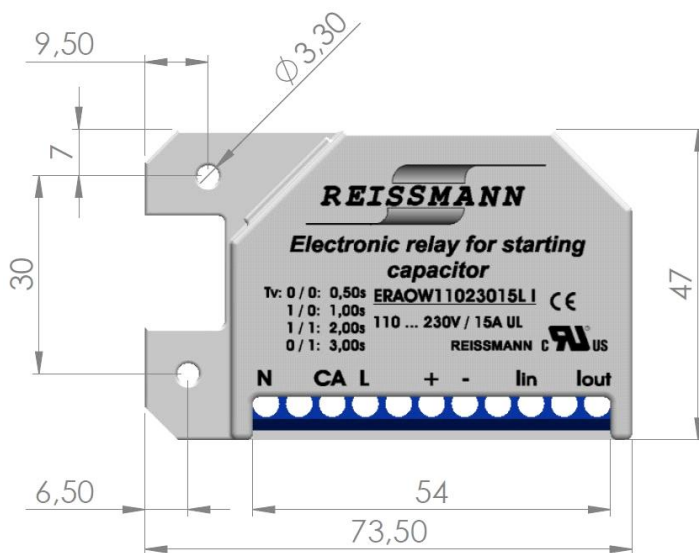
Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

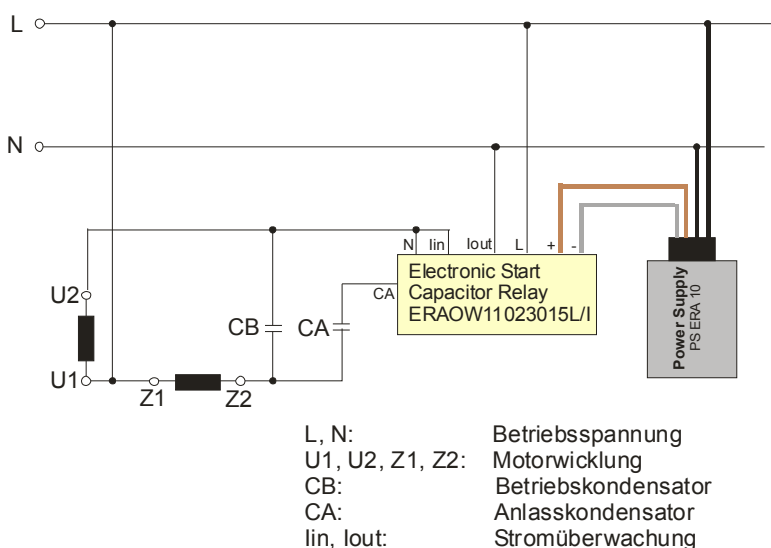
## Maßbild: Typ L/I

Anlaufrelais:

Power Supply:



## Anschlussbild: Typ L/I



# Produktinformation

## ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais 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

**Kombinationsmöglichkeiten:**

Versionen	Wiedereinschalt-Bereitschaft	Versorgung	Schaltstrom VDE	Schaltstrom UL	Gehäusetyp
ERA1152402	60s	115V AC	24A		A
ERA2302402	60s	230V AC	24A		A
ERAOW1152401	<600ms	115V AC	24A		A
ERAOW2302401	<600ms	230V AC	24A		A
ERAOW11023015F	<600ms	110 ... 230V AC	24A	15A	F
ERAOW11023015L	<600ms	110 ... 230V AC	24A	15A	L
ERAOW11023015L/I *	<600ms	110 ... 230V AC	24A	15A	L

\* Stromabhängiges Zuschalten des Anlaufkondensators. Dauerhaftes Monitoring des Motorstromes



## Produktinformation

### ► Motoren- und Maschinenschutz

Elektronisches Anlaufrelais für Anlasskondensator:

Abschaltung von Anlasskondensatoren

Typ: ERA

#### ***Geltungs- und Haftungsbereich:***

Die Angaben über unsere Produkte beruhen auf anwendungstechnischen Erfahrungen. Haftungsübernahme erfolgt im Rahmen des jeweiligen Einzelvertrages entsprechend unseren Liefer- und Verkaufsbedingungen. Der Anwender ist nicht davon entbunden, unsere Angaben und Empfehlungen vor der Verwendung der Produkte für den eigenen Gebrauch selbstverantwortlich zu prüfen. Im Zuge der Produktentwicklung behalten wir uns technische Änderungen vor.

Weitere Beratung und Auskünfte durch: