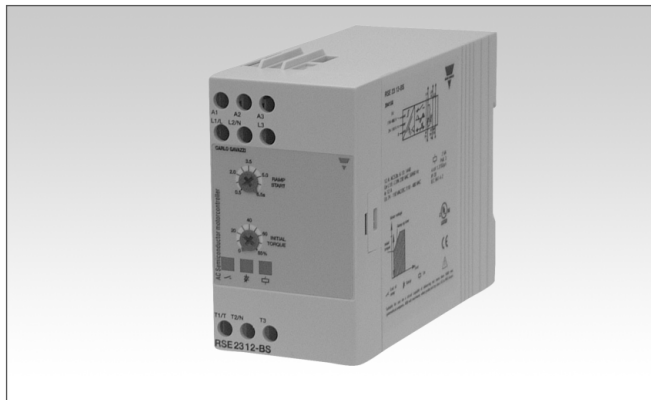


Sanftanlaufgerät, DIN-Schienenmontage, Relaisausgang Bis 2kW bei 230 Vac, Typ RSE

CARLO GAVAZZI



- Sanftanlauf von Wechselstrom-Kondensator-Asynchronmotoren
- Das Gerät kann auch als einfache Lösung zur Reduzierung des Anlaufmoment bei Drehstrommotoren eingesetzt werden
- Nenn-Betriebsspannung: 115, 230 und 400 V AC, 50/60 Hz
- Nenn-Betriebsstrom: 12 A AC Betriebsart 53b
- LED-Anzeigen für Betriebsspannung und Schaltzustand
- Schutz gegen thermische Überlastung
- Integrierter Schutz gegen transiente Überspannungen
- Eingebautes Überbrückungsrelais für den Halbleiterausgangs

Produktbeschreibung

Kompakter, einfach zu handhabender und kostengünstiger Elektronischer Motorstarter. Mit diesem Gerät können Einphasen-Kondensator-Asynchronmotoren mit Nennströmen bis 12 A sanft gestartet werden.

Das Gerät kann auch als einfache Lösung zur Reduzierung des Anlaufmoment bei Drehstrommotoren eingesetzt werden. Anlaufzeit und Anfangsdrehmoment lassen sich mit eingebauten Potentiometern einstellen.

Bestellschlüssel

RSE 23 12 - BS

Elektronische Sanftanlasser
Nenn-Betriebsspannung
Nenn-Betriebsstrom
Steuerspannung
1-phasiger Motorstarter

Auswahl nach den technischen Daten

Nenn-Betriebsspannung U_e Steuerspannung U_c *)

Nenn-Betriebsstrom I_e
12 A

11: 115 V AC_{eff}, 50 und 60 Hz
23: 230 V AC_{eff}, 50 und 60 Hz
40: 400 V AC_{eff}, 50 und 60 Hz

-B: 24 bis 110 V AC/DC
& 110 bis 480 V AC

RSE 1112-BS
RSE 2312-BS
RSE 4012-BS

*)Die Steuerspannung darf nie höher als die Nenn-Betriebsspannung sein

Technische Daten Steuereingang

Steuerspannung U_c Klemme A1-A2:	24 - 110 V AC/DC $\pm 15\%$, 12 mA
Klemme A1-A3:	110 - 480 V AC $\pm 15\%$, 5 mA
Nenn-Isolationsspannung	630 V _{eff} Überspannungskategorie III (E DIN VDE 0109-10)
Durchschlagfestigkeit Nenn-Isolationsspannung Nenn-Stehstossspannung	2,5 kV AC (_{eff}) 4 kV (1,2/50 μ s)

Technische Daten Ausgang

Gebrauchskategorie	AC-53b mit integriertem Bypassrelais		
Überlaststromprofil	Nach IEC 60947-4-2 12 A: AC-53b: 4-3: 120		
Maximal zulässige Starts pro Stunde bei max. 3-fachen Anlaufstrom für 5 Sekunden	Starts	T_A	Pausenzeit
	19	25°C	180 s
	15	30°C	225 s
11	40°C	315 s	
Min. Laststrom RSE	200 mA _{eff}		



Technische Daten Versorgung

Spannungsversorgung	Überspannungskategorie III (E DIN VDE 0109-10)
Nenn-Betriebsspannung (U_e) an den Klemmen L1/L-L2/N	(IEC 60038)
11	115 V AC _{eff} ±15%
23	50...60Hz 230 V AC _{eff} ±15%
40	50...60Hz 400 V AC _{eff} ±15%
Spannungsunterbrechung	50...60Hz
AC Bemessungsspannung	≤ 40 ms
Nenn-Stehstossspannung	keine
	4 kV (1,2/50 μs)
Nenn-Betriebsleistung	2 VA
Versorgung durch	L1/L- L2/N

Betriebsart

Der Motorstarter wird für den Sanftanlauf von Einphasen-Kondensator-Asynchronmotoren eingesetzt. Durch das sanfte Anlaufen der Motoren lassen sich mechanische Beanspruchung und Verschleiss an Getrieben sowie an Riemen- oder Kettenantrieben verringern und ein ungestörter Betrieb von Maschinen und Anlagen gewährleisten.

Das Sanftanlaufen wird durch einen zeitgesteuerten Phasenanschnitt der Versorgungsspannung des Motors erreicht. Liegt, nach beenden des Sanftanlaufens die volle Nennspannung am Motor, werden die Halbleiter im Lastkreis durch einen eingebauten Relaiskontakt überbrückt, somit entsteht keine Verlustwärme.

Das Startmoment kann zwischen 0 und 85% des Nennmomentes eingestellt werden.

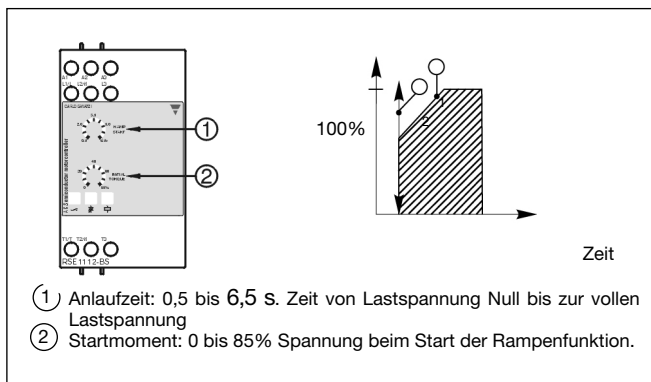
Die Zeit für die Sanftanlauf-funktion lässt sich zwischen 0,5 und 6,5 s einstellen.

Ein grün leuchtende LED zeigt an, daß die Versorgungsspannung anliegt. Die gelbe LED signalisiert durch Blinken, daß die Rampenfunktion (Sanftanlauf) aktiviert ist.

Eine Überlastüberwachung für den Motor ist in diesem Motorstarter nicht eingebaut und muss daher bei Bedarf separat installiert werden.

Der Motorstarter steuert nur die Phase L1. Die anderen Phasen sind dauerhaft gebrückt.

Betriebsdiagramm 1



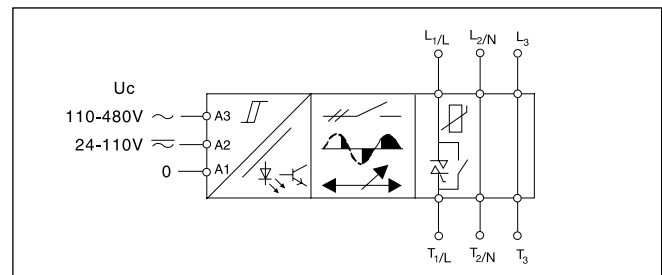
Allgemeine technische Daten

Genauigkeit	
Anlaufzeit	5,5 - 7,5 s bei max. ≤ 0,5 s bei min.
Startmoment	70 - 100% bei max. 5% bei min.
EMV	
Störfestigkeit	Erfüllt die Anforderungen in DIN EN 61000-6-2
Anzeige für	
Betriebsspannung EIN	LED, grün
Überbrückungsrelais EIN	LED, gelb
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP 20
Verschmutzungsgrad	3
Betriebstemperatur	-20° bis +50°C (-4° bis +122°F)
Lagertemperatur	-50° bis +85°C (-58° bis +185°F)
Anschlussklemmen	
Anzugsmoment	Max. 0,5 Nm nach DIN IEC 60947
Leiterquerschnitt	2 x 2,5 mm ²
Zulassungen	UL, cUL, CSA(gelisted)

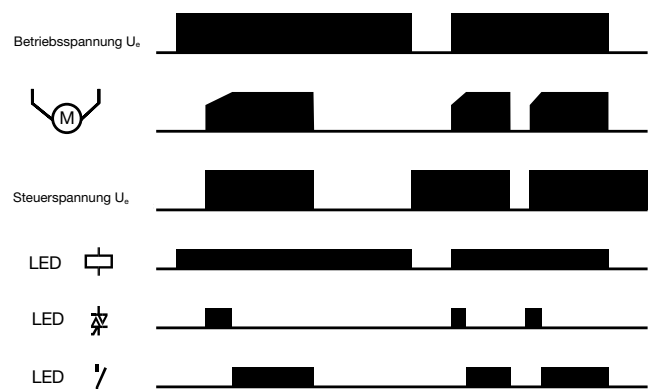
Daten des Leistungshalbleiters

Nenn-Betriebsstrom	I ² t für Absicher. t = 1 - 10 ms	I _{TSM}	dI/dt
12 A	610 A ² s	350 A _s	50 A/μs

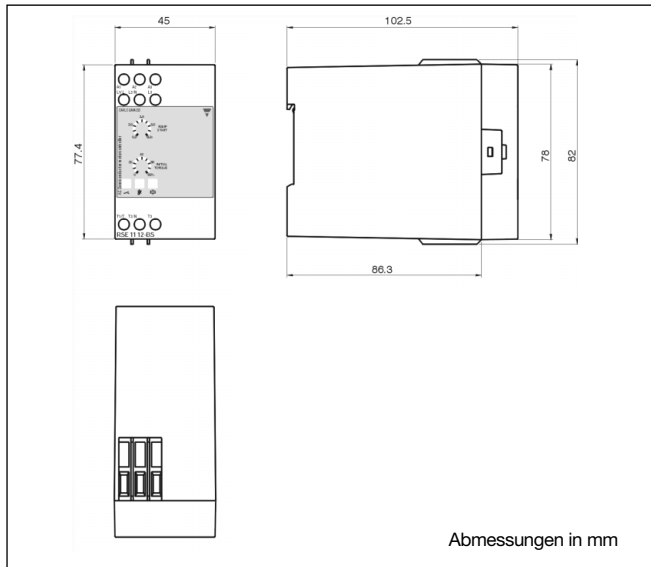
Funktionsdiagramm



Betriebsdiagramm 2



Abmessungen



Gehäusedaten

Gewicht	270 g
Gehäusematerial	PC/ABS Mischung
Farbe	Hellgrau
Klemmleiste	PBTP
Farbe	Hellgrau
DIN-Schienen Schnappbefestigung	POM
Farbe	Schwarz
Anzeigediodenabdeckung	PC
Farbe	Grau transparent
Drehknopf Frontplatte	PA
Farbe	grau

Anwendungen für 1-phasigen elektronischen Motorstarter

Wechsel von Direktstart auf Sanftanlauf (Netzgesteuerter Sanftanlauf) (Bild 1)

Der Wechsel von Direktstart auf Sanftanlauf ist mit dem elektronischen Motorstarter RSE einfach zu erreichen:

- 1) Trennen Sie die Zuleitung vom Netz zum Motor und schalten Sie das RSE dazwischen.
- 2) Schliessen Sie die Steuerungseingänge A1 und A2 an zwei der vom Netz kommenden Leitungen an.

- 3) Stellen Sie den kleinsten Wert des Startmomentes ein.
- 4) Stellen Sie die maximale Anlaufzeit ein.
- 5) Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.

Wählen Sie das Startmoment so, daß der Motor unmittelbar nach Einschalten der Spannung zu drehen beginnt. Stellen Sie den entsprechenden Wert der Anlaufzeit ein.

Wenn das Schütz C1 schaltet, läuft der Motor sanft an. Beim Ausschalten von C1 hält

der Motor an und der Motorstarter wird zurückgesetzt. Nach 0,5 s kann der Motor erneut sanft angefahren werden.

Beachten Sie bitte, daß der Elektronische Motorstarter den Motor nicht vom Netz trennt. Das Schütz C1 wird daher als Betriebsschalter für die galvanische Trennung benötigt.

Sanftanlauf (Bild 2)

Wird der Schalter S1 geschlossen, erfolgt der Sanftanlauf entsprechend der Einstellung von Anlaufzeit und Startmoment.

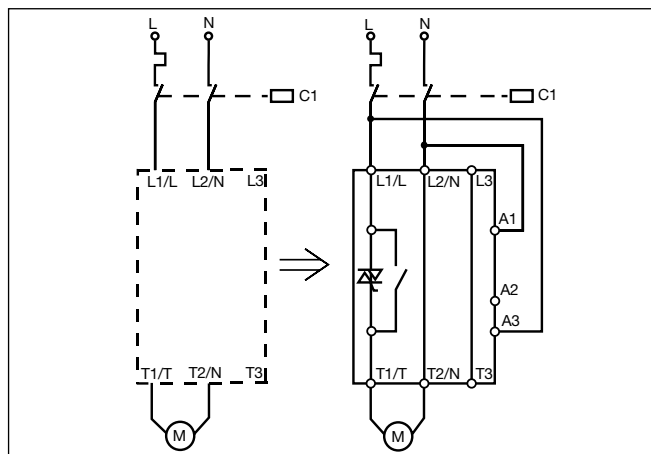


Bild 1

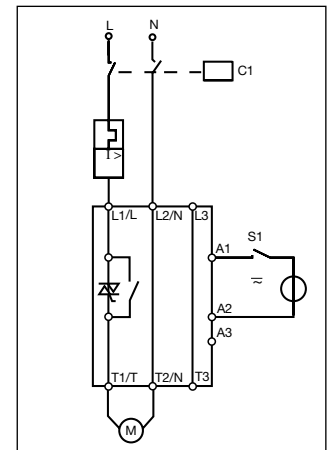


Bild 2

Anwendungen für 1-phasigen elektronischen Motorstarter (Forts.)

Pausenzeit zwischen den Motorstarts

Um den Leistungshalbleiter vor einer zu starken Erwärmung zu schützen, ist es erforderlich, eine entsprechende Pausenzeit zwischen zwei Motoranläufen einzuhalten. Die Pausenzeit ist vom Motorstrom während des Anlaufens und der Anlaufzeit abhängig (siehe folgende Tabelle).

Anmerkung:

Die Tabelle gilt für eine Umgebungstemperatur von 25°C. Bei einer höheren Umgebungstemperatur muss die Pausenzeit um 5% pro °C höherer Umgebungstemperatur verlängert werden. Der grau hinterlegte Bereich gilt für einen blockierten Rotor. Starts mit blockierten Rotor sollten nicht wiederholt werden.

Absicherung

Der Leistungshalbleiter im elektronischen Motorstarter wird bei Betrieb überbrückt. Aus diesem Grund könnte der Halbleiter nur durch Kurzschlussströme zerstört werden, die während des Anlaufens auftreten.

geschlossen, in dem die Stromversorgung des Motors nicht beschädigt werden kann, so ist der Kreis durch den Kurzschlusschutz ausreichend geschützt, wenn das Motorstarter durch ein einpoliges, thermischmagnetisch auslösendes Überlastrelais abgesichert ist.

RSE .. 12 -BS

Pausenzeit zwischen zwei Sanftanläufen

I start (A) *)	Anlaufzeit (s)			
	1	2	5	10*
72	2,5 min	5 min	40 min	N/A
60	1,5 min	3 min	13 min	17 min
48	50 s	1,5 min	5 min	10 min
36	30 s	1 min	3 min	7 min
24	15 s	40 s	1,5 min	2,5 min
12	10 s	20 s	50 s	70 s
6	5 s	9 s	20 s	40 s

Bei einem Einphasen-Kondensator-Asynchronmotoren mit richtig installiertem und eingestellten Überlastschutz kann ein vollständiger Kurzschluss zwischen zwei Phasen oder direkt gegen Erde nur bei einem Wicklungsschluss auftreten.

Besteht die Gefahr, daß die Zuleitungen des Motors, der Motorstarter oder die Last kurzgeschlossen werden, muss der Motorstarter durch superlinke Sicherungen abgesichert werden. Sicherungsvorschlag: Ferraz 6-9 gRB10-25.

Bei einem ausgefallenen Motor wird der Kurzschlussstrom normalerweise immer durch den Widerstand eines Teils der Wicklung begrenzt. Ist der Motor an ein Netz ange-

*) Für die Dimensionierung rechnet man bei Normalauf mit einem typischen Startstrom von 3mal Nennstrom des Motors. Als Anlaufzeit sind nach IEC maximal 5sek. zulässig. 10 sek. Anlaufzeit entspricht einem Schweranlauf.

Anwendungen mit 3-phasigen Motoren

