

# Soft Starter (3-phasige Motoransteuerung)



- Betriebsspannung bis zu 600 VAC 50/60Hz
- Betriebsstrom bis zu 86A (in V $\sqrt{3}$ -Schaltung DBP)
- Ausgangssignal für Start / Stop und die Überbrückung
- Einstellbare Start- / Stopzeit
- Einstellbares Anlaufdrehmoment
- Kick-Start als Option verfügbar.
- Grosser Steuerspannungsbereich
- Erfüllt EN60947-4-2

## Technische Spezifikation und Auswahlhilfe (Siehe auch Seite 11)

Betriebsstrom AC-53a ohne by-pass AC-53b mit by-pass 1= $\sqrt{3}$ Konfiguration	Typen Nummer bei 208-240VAC 50/60Hz Betriebsspannung	Typen Nummer bei 400-480VAC 50/60Hz Betriebsspannung	Typen Nummer bei 550-600VAC 50/60Hz Betriebsspannung	Startzeit / Stopzeit einstellung	Drehmoment einstellung	Modul- breite	
15A AC-53a	SMC 33 DA 2315	SMC 33 DA 4015	SMC 33 DA 6015	Startzeit 0.5 - 30 s  Stopzeit 0.5 - 60 s	Einstellung von 0-85% des nominalen Drehmomentes mit 200ms Kick - Start als Option	90mm	
17A AC-53a ohne by-pass	SMC 33 DA 2325BP	SMC 33 DA 4025BP	SMC 33 DA 6025BP			90mm	
25A AC-53b mit by-pass	SMC 33 DA 2325BP	SMC 33 DA 4025BP	SMC 33 DA 6025BP			90mm	
35A AC-53a ohne by-pass	SMC 33 DA 2350BP	SMC 33 DA 4050BP	SMC 33 DA 6050BP			180mm	
50A AC-53b mit by-pass	SMC 33 DA 2350BP	SMC 33 DA 4050BP	SMC 33 DA 6050BP			180mm	
Typen für Würzel 3 Konfiguration							
<sup>1</sup> 29A AC-53a ohne by-pass	SMC 33 DA 2340DBP	SMC 33 DA 4040DBP	SMC 33 DA 6040DBP			90mm	
<sup>1</sup> 43A AC-53b mit by-pass	SMC 33 DA 2340DBP	SMC 33 DA 4040DBP	SMC 33 DA 6040DBP			90mm	
<sup>1</sup> 60A AC-53a ohne by-pass	SMC 33 DA 2385DBP	SMC 33 DA 4085DBP	SMC 33 DA 6085DBP			180mm	
<sup>1</sup> 86A AC-53b mit by-pass	SMC 33 DA 2385DBP	SMC 33 DA 4085DBP	SMC 33 DA 6085DBP			180mm	

### Last Spezifikationen nach Gebrauchskategorie AC-53a

SMC 33 DA XXXX **BP** AC-53a: Während des Betriebes ist kein Überbrückungsschütz (by-pass) erforderlich.

SMC 33 DA XXXX **DBP** AC-53a: Während des Betriebes in V $\sqrt{3}$ -Schaltung ist kein Überbrückungsschütz (by-pass) erforderlich.

### Last Spezifikationen nach Gebrauchskategorie AC53b

SMC 33 DA XXXX **BP** AC-53b: Während des Betriebes ist ein Überbrückungsschütz (by-pass) erforderlich.

SMC 33 DA XXXX **DBP** AC-53b: Während des Betriebes in V $\sqrt{3}$ -Schaltung ist ein Überbrückungsschütz (by-pass) erforderlich.

### Hauptstromkreis Spezifikationen (90mm Modul)

Klassenindex AC-53a (ohne Überbrückung)	X-Tx:6-5 : 100-120
Klassenindex AC-53b (mit Überbrückung)	X-Tx:5-5 : 30
Überlastrelaisschutzklasse AC-53a/AC53b	10 or 10A
Leckstrom: 5mA ACmax.	Minimaler Betriebsstrom: 50mA

### Hauptstromkreis Spezifikationen (180mm Modul)

Klassenindex AC-53a (ohne Überbrückung)	X-Tx:6-6: 100-120
Klassenindex AC-53b (mit Überbrückung)	X-Tx:6-6: 30
Überlastrelaisschutzklasse AC-53a/AC53b	10 or 10A
Leckstrom: 5mA ACmax.	Minimaler Betriebsstrom: 50mA

### Steuersstromkreis Spezifikationen

Steuerspannung bei Betriebssp.208-240VAC <b>A1-A2</b>	24 - 230 VAC/DC
Steuerspannung bei Betriebssp 400-600VAC <b>A1-A2</b>	24 - 480 VAC/DC
Max. Ansprechspannung	20.4 VAC/DC
Min. Abfallspannung	5 VAC/DC
Max. Strom im Zustand " AUS"	1mA
Maximale Ansprechzeit	70mSek.
Maximaler Betriebsstrom /-leistung	15mA / 2VA

### Hilfskontakte

**Klemmen: 13-14**, Anschluss für die Start-/Stopfunktion  
**Klemmen: 23-24**, Anschluss für den Überbrückungsschütz (by-pass)

**Ausgangsspezifikation für 90mm Modul:** SCR: 0.5A AC-14, AC15  
 24-230/480V AC 50-60Hz Sicherung:10 A gl/gG Max I<sup>2</sup>t 72A<sup>2</sup>Sr

**Ausgangsspezifikation für 180mm Modul:** SCR: 1.0A AC-14, AC15  
 24-230/480V AC 50-60Hz Sicherung:10 A gl/gG Max I<sup>2</sup>t 72A<sup>2</sup>Sr

**Anschlüsse: 11-12**, haben keine interne Verbindung im Soft Starter und können dadurch zum Anschluss eines Überlastschutzes verwendet werden.

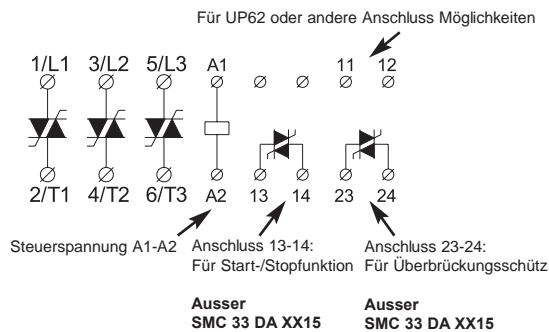
### Thermische Spezifikationen

Verlustleistung bei PD max., ohne Überbrückung:	3 W/A ohne by-pass	Um Anwendungen über 40°C zu ermöglichen, muss der Nennstrom des Soft Starters reduziert oder das Tastverhältniss geändert werden. Max.Zykluszeit 15min.		
Verlustleistung bei überbrücktem Schütz:	5 W Max. mit by-pass			
Kühlung	Natürliche Konvektion	Bei 40°C	Bei 50°C	Bei 60°C
Montage	Vertikal +/-30°	100 % Last	80% Last	70% Last
Betriebstemperaturbereich nach EN60947-4-2	-5C° to 40°C			
Lagerungstemperaturbereich nach EN 60947-4-2	-20C° to 80°C			
Maximale Betriebstemperatur bei Stromreduktion	60°C			

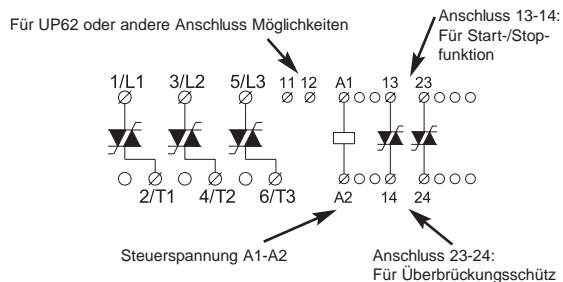
Änderungen vorbehalten

# Soft Starter (3-phasige Motoransteuerung)

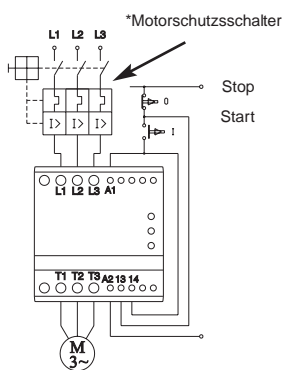
## Anschlussdiagramm (90mm Modul)



## Anschlussdiagramm (180mm Modul)



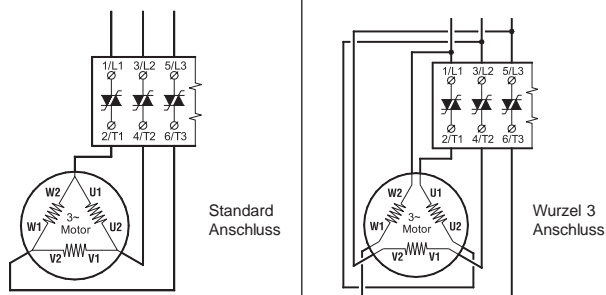
## Ausgangskontakte 13-14 für Start - Stop Funktion



Die Anschlüsse 13 + 14 werden in Verbindung mit Standardmotoren verwendet. Der Ausgangsanschluss kann für die Steuerung der Start-/Stopfunktion mit Direktanschluss an einen Soft Starter verwendet werden.

\* Verwenden Sie nur UL gekennzeichnete Magnetschalter oder UL spezifizierte Ersatzsicherungen vom Typ K5 oder der Klasse H.

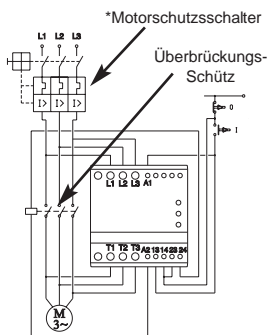
## Anschlussdiagramm



Standard Anschluss eines Soft Starters an einen 3-phasigen Motor in Dreieck Schaltung.

Anschluss eines Soft Starters an einen 3-phasigen Motor in  $\sqrt{3}$  Schaltung.

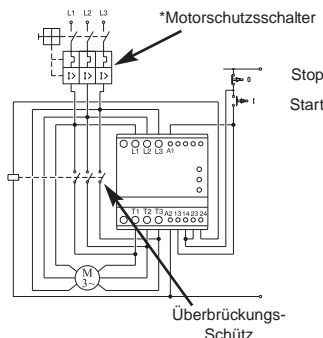
## Ausgangskontakte 23-24 Für die Überbrückung (by-pass)



Nach Ablauf der Anlaufzeit (Start) wird der Ausgang (Anschlüsse 23-24) aktiviert. Dieser Hilfskontakt kann zum Anschluss eines externen elektromechanischen Schützes verwendet werden (Überbrückung des internen Halbleiters) oder als Steuerungssignal für eine SPS.

\* Verwenden Sie nur UL gekennzeichnete Magnetschalter oder UL spezifizierte Ersatzsicherungen vom Typ K5 oder der Klasse H.

## Anschlussdiagramm: Wurzel 3 mit Überbrückung



Nach Ablauf der Anlaufzeit (Start) wird der Ausgang (Anschluss 23-24) aktiviert. Dieser Hilfskontakt kann zum Anschluss eines externen elektromechanischen Schützes verwendet werden.

Die Anschlüsse 13-14 können zur Steuerung der Start-/Stopfunktion mit Direktanschluss an einen Soft Starter verwendet werden.  
\* Verwenden Sie nur UL gekennzeichnete Magnetschalter oder UL spezifizierte Ersatzsicherungen vom Typ K5 oder der Klasse H.

## Kurzschlusschutz mit Motorschutzschalter oder Sicherungen

Zwei Arten des Kurzschlusschutzes können verwendet werden:

- Kurzschlusschutz durch einen Motorschutzschalter
- Kurzschlusschutz durch Sicherungen

Der Kurzschlusschutz ist in zwei Stufen eingeteilt: **Typ 1** oder **Typ 2**.

**Typ 1:** Ein Kurzschlusschutz, der die Installation schützt.

**Typ 2:** Ein Kurzschlusschutz, der die Installation und die Halbleiter im Soft Starter schützt.

### a) Kurzschlusschutz durch Schalter

Ein dreiphasiger Motor mit korrekt installierten und eingestelltem Überlastrelais wird niemals einen totalen Kurzschluss zwischen den Phasen oder gegen Erde hervorrufen können. Teile der Motorspulen werden hier den Kurzschlussstrom begrenzen und ein augenblickliches Auslösen des Motorschutzschalters ohne Schaden für den Soft Starter zur Folge haben.

### b) Kurzschlusschutz durch Sicherungen

Typ 1: SMC 33 DA XX15	Sicherung v: max. 50 A. gl/gL/gG.
Typ 1: SMC 33 DA XX25 BP	Sicherung v: max. 80 A. gl/gL/gG.
Typ 1: SMC 33 DA XX40 DBP	Sicherung v: max. 80 A. gl/gL/gG.
Typ 1: SMC 33 DA XX50 BP	Sicherung v: max. 125 A. gl/gL/gG.
Typ 1: SMC 33 DA XX85 DBP	Sicherung v: max. 125 A. gl/gL/gG.

Typ 2: SMC 33 DA XX15	Sicherung v: max. Izt 800 A2S
Typ 2: SMC 33 DA XX25 BP	Sicherung v: max. Izt 6300 A2S
Typ 2: SMC 33 DA XX40 DBP	Sicherung v: max. Izt 6300 A2S
Typ 2: SMC 33 DA XX50 BP	Sicherung v: max. Izt 25300 A2S
Typ 2: SMC 33 DA XX85 DBP	Sicherung v: max. Izt 25300 A2S

Empfohlene Sicherung:	Ferraz	Siemens
SMC 33 DA XX15	6,600 CP URG A 22x58/50	Sillized 5SD4 60
SMC 33 DA XX25	6,600 CP URG A 22x58/80	Sillized 5SD5 20
SMC 33 DA XX40	6,600 CP URG A 22x58/80	Sillized 5SD5 20
SMC 33 DA XX50	6,621 CP URGD 27x60/160	
SMC 33 DA XX85	6,621 CP URGD 27x60/160	

## Zulassung

cUL Std No. 508 in Vorbereitung

## Abmessungen, Verdrattung und Installationshinweise

Siehe Seite 10-11 / 36-37