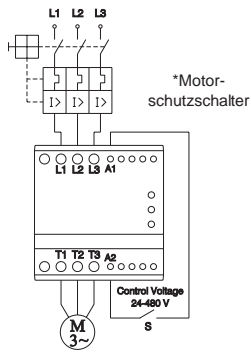


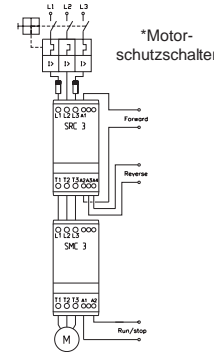
Anwendungshinweise für die Soft Starter SMC 3 & 33

Eingangsgesteuerter Soft Start



Wenn der Steuereingang durch Schließen des Schalters S (siehe Schaltbild) einen Steuerimpuls bekommt, softstartet der angeschlossene Motor mit den am Soft Starter eingestellten Parametern. Wenn der Schalter S wieder geöffnet wird, stoppt der Motor nur dann, wenn die Stopzeit auf '0' eingestellt ist. Mit jeder anderen Stopzeiteinstellung softstoppt der angeschlossene Motor mit den am Soft Starter eingestellten Parametern.
*Verwenden Sie nur UL gekennzeichnete Magnetschalter oder UL spezifizierte Ersatzsicherungen vom Typ K5 oder der Klasse H.

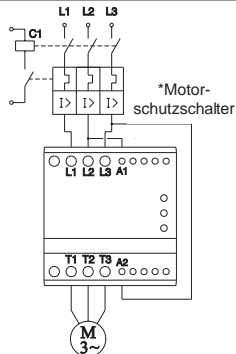
Kombination von HL Wendeschütz und Soft Starter



Soft-Drehrichtungswechsel von Motoren bis 10 A

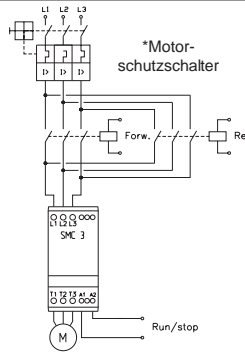
Ein sanfter Start/Stop dreiphasiger Motoren, in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung ist einfach mit einem Soft Starter SMC in Kombination mit einem Halbleiterwendeschütz SRC zu realisieren. Wird nur ein Soft Start benötigt, vereinfacht sich der Anschluss des Steuerkreises. Die Klemmen A1 + A2 können direkt angeschlossen werden. Siehe hierzu auch den Abschnitt "Netzgesteuerter Soft Start".

Netzgesteuerter Soft Start



Wenn der Schalter C1 (siehe Schaltbild) in den EIN-Zustand geschaltet wird, softstartet der angeschlossene Motor mit den am Soft Starter eingestellten Parametern. Wenn der Schalter C1 wieder in den AUS-Zustand geschaltet wird, läuft der Motor aus.
*Verwenden Sie nur UL gekennzeichnete Magnetschalter oder UL spezifizierte Ersatzsicherungen vom Typ K5 oder der Klasse H.

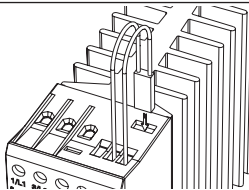
Kombination von mech. Wendeschütz und Soft Starter



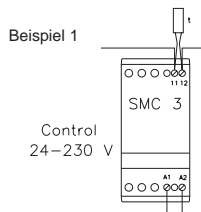
Soft-Drehrichtungswechsel von Motoren bis 85 A

Ein sanfter Start/Stop dreiphasiger Motoren mit einer Leistung über 4 kW, in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung ist einfach mit einem Soft-Starters SMC in Kombination mit einem mechanischen Wendeschütz zu realisieren. Der mechanische Wendeschütz bestimmt die Laufrichtung und der Soft Starter softstartet und softstoppt den Motor. Durch ein Umschalten ohne Last kann eine Lebensdauer von über 10 Millionen Schaltzyklen erreicht werden.

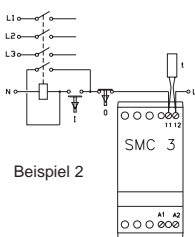
Thermischer Überlastschutz



Ein thermischer Überlastschutz steht als Option zur Verfügung. Ein Thermostat wird in die dafür vorgesehene Öffnung auf der Oberseite eingeführt. Typen Nummer UP62. Siehe auch Seite 36



Der Thermostat ist in Reihe mit dem Steuerkreis des Soft Starters geschaltet. Wenn die Kühlkörpertemperatur 90°C übersteigt, wird die Steuerspannung unterbrochen. NB Nach Abkühlung auf 60°C wird die Steuerspannung automatisch durchgeschaltet.



Der Thermostat ist in Reihe mit dem Steuerkreis des Soft Starters geschaltet. Wenn die Kühlkörpertemperatur 90°C übersteigt, wird die Steuerspannung unterbrochen. NB Nach Abkühlung auf 60°C ist durch einen manuellen Rücksetzimpuls eine Wiederinbetriebnahme möglich.

Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen des Produktstandards EN60947-4-2 und trägt die CE Kennzeichnung

Abmessungen (Siehe auch Seite 36)

Type	H	T	B
22.5 mm Modul	94 mm	123.1 mm	22.5 mm
45 mm Modul	94 mm	128.1 mm	45 mm
90 mm Modul	94 mm	128.1 mm	90 mm
180 mm Modul	140 mm	144.8 mm	180 mm

Isoliereigenschaften

Isolierennenspannung	Ui 660 Volt
Prüfspannung	Uimp. 4 kVolt
Installationskategorie	III

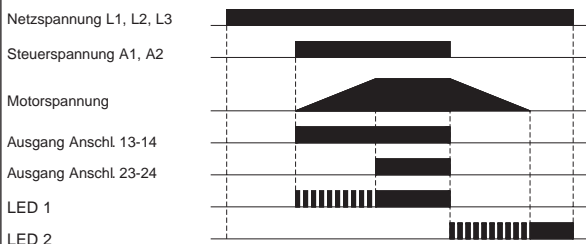
Betriebsumfeld

Schutzart	IP 20	Verschmutzungsgrad	3
-----------	-------	--------------------	---

* Dieses Produkt wurde für Klasse A Applikationen entworfen. Ein Einsatz dieses Produktes im Hausbereich kann Störungen in anderen Geräten hervorrufen. Ein zusätzlicher Entstörschutz ist erforderlich.

*UL: Verwenden Sie den im National Electric Code angegebenen Überlastschutz. Bei Überlastschutz durch ein unverzögertes K5 oder eine Klasse H Sicherung (266% des max. Laststromes) kann dieses Produkt in einer Anlage verwendet werden, die max. 5.000 A rms (symmetrisch) und max. 600V liefern kann. Maximale Betriebstemperatur ist 40°C.

Funktionsdiagramm



Ausgang: Anschluss 13-14 Start – Stop

Steuerung der Start – Stop Funktion über den direkten Anschluss an den Soft Starter.

Ausgang: Anschluss 23 + 24 Überbrückung

Für die volle Durchschaltung. By-Pass AC-53b Betrieb.

NB: Motor ist nicht angeschlossen, wenn beide LED blinken.

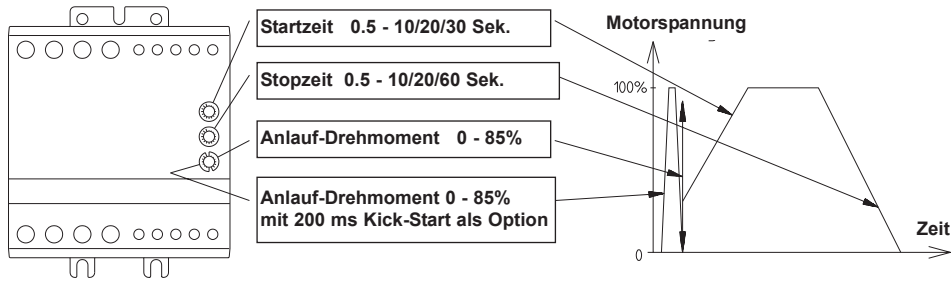
NB: Eine Phase fehlt, wenn beide LED blinken (nur SMC 33).

Verdrahtungs- und Installationshinweise

Verdrahtungshinweise Siehe Seite 36
Installationshinweise Siehe Seite 37

Anwendungshinweise für die Soft Starter SMC 3 & 33

Einstellung von Zeit und Drehmoment



A. Startzeit und Anlaufdrehmoment

- A1) Startzeitschalter auf Maximum
- A2) Stopzeitschalter auf Minimum
- A3) Anlauf Drehmoment Schalter auf Minimum
- A4) Legen Sie für wenige Sekunden ein Steuersignal an den Steuereingang. Falls die Motorachse nicht augenblicklich anläuft, erhöhen Sie bitte das Anlaufdrehmoment um eine Schalterrastung und wiederholen den Punkt A4, bis die Motorachse augenblicklich anläuft
- A5) Stellen Sie den Startzeitschalter auf den von Ihnen gewünschten Wert (Skala in Sekunden) ein, und starten Sie den Motor.
- A6) Reduzieren Sie jetzt die Startzeiteinstellung, bis mechanische Störungen deutlich werden.
- A7) Erhöhen Sie jetzt die Startzeiteinstellung um eine Schalterrastung, um die mechanischen Störungen zu eliminieren.

B. Kick-Start bei hohen Belastungen. Falls es nach dem Punkt A7 nicht möglich gewesen ist, die gewünschte Startzeit einzustellen, kann es notwendig sein den Motor mit Last mit einem Kick Start zu Starten.

- B1) Startzeitschalter auf Maximum
- B2) Stopzeitschalter auf Minimum
- B3) Anlauf Drehmoment Schalter auf Minimum
- B4) Legen Sie für wenige Sekunden ein Steuersignal an den Steuereingang. Falls die Motorachse nach dem 200ms dauernden Kick Start nicht weiterläuft, erhöhen Sie bitte das Anlaufdrehmoment um eine Schalterrastung und wiederholen den Punkt A4, bis die Motorachse weiter läuft.
- B5) Stellen Sie den Startzeitschalter auf den von Ihnen gewünschten Wert (Skala in Sekunden) und starten Sie den Motor

C. Stopzeit z.B. bei Pumpenanwendungen

Befolgen Sie bitte die Punkte A und B, bis die gewünschten Startzeit- und Anlaufdrehmomenteinstellungen erreicht sind.

- C1) Stopzeitschalter auf Maximum
- C2) Schalten die Steuerspannung aus und beobachten, ob mechanische Störungen auftreten. Wenn Sie keine Störungen feststellen können, vermindern Sie bitte die Stopzeiteinstellung um einen Schritt. Wiederholen Sie bitte diese Vorgehensweise, bis Sie mechanische Störungen feststellen können.
- C3) Erhöhen Sie jetzt die Stopzeiteinstellung um eine Schritt, um die mechanischen Störungen zu eliminieren.

Achtung:

- a) Das Drehmoment des Motors ist eine Funktion der Motorbetriebsspannung. Die Umdrehungszahl des Motors ist abhängig vom Drehmoment des Motors und der Last an der Motorachse.
- b) Ein unbelasteter Motor wird aber seine max. Umdrehungszahl erreichen, bevor die maximale Betriebsspannung erreicht ist.
- c) Der Soft Starter wird die im "AUS" Zustand angegebenen Werte umsetzen und evtl. mehrfaches Starten, was das Motorschutzrelais auslösen kann.
- d) Kontrollieren Sie bitte immer, dass sich der Drehschalter nie zwischen zwei Einstellpunkten befindet. Bitte einen Schraubendreher der Größe 2 x 0,5mm verwenden.

Typische Motorströme bei unterschiedlichen Betriebsspannungen

kW	PS	220-230 VAC	380-400 VAC	415 VAC	440 VAC	460-480 VAC	600 VAC
0.37	0.5	1.8 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
0.55	0.75	2.75 A	1.6 A	1.5 A	1.4 A	1.4 A	1.1 A
0.75	1	3.5 A	2 A	2 A	1.7 A	1.7 A	1.3 A
1.1	1.5	4.4 A	2.6 A	2.5 A	2.4 A	2.4 A	1.8 A
1.5	2	6.1 A	3.5 A	3.5 A	3.1 A	3 A	2.3 A
2.2	3	8.7 A	5 A	5 A	4.5 A	4.4 A	3.4 A
3	4	11.5 A	6.6 A	6.5 A	5.8 A	5.6 A	4.3 A
4	5	14.5 A	8.5 A	8.3 A	8 A	7.8 A	6 A
5.5	7.5	20 A	11.5 A	11 A	10.4 A	10 A	7.7 A
7.5	10	27 A	15.5 A	14 A	13.7 A	13 A	10 A
11	15	39 A	22 A	21 A	20 A	19 A	15 A
15	20	52 A	30 A	28 A	26 A	25 A	20 A
18.5	25	64 A	37 A	35 A	33 A	32 A	25 A
22	30	75 A	43 A	40 A	38 A	36 A	28 A
30	40		58 A	54 A	52 A	50 A	38 A
37	50		70 A	64 A	61 A	59 A	45 A
45	60		83 A	78 A	75 A	73 A	56 A