



Panorama

Softstarter

Das komplette Angebot

Gründe für den Einsatz von Softstartern

Die Lösung für mechanische und elektrische Probleme

Drehstrom-Asynchron-Motoren, die „Arbeitstiere der Branche“, werden beispielsweise als Antriebe für Gebläse, Brechwerke, Rührwerke, Pumpen und Förderbänder eingesetzt. Je nach Art des Einbaus treten jedoch in Produktionsanlagen in aller Welt viel zu häufig verschiedenartige Beschädigungen durch unnötige und unerwünschte Drehmoment- und Stromspitzen auf. Zu diesen Beschädigungen zählen:

- Elektrische Probleme aufgrund von Einschwingvorgängen von Spannung oder Strom infolge des Anlaufs mit direktem Einschalten (Direct-On-Line, DOL) oder infolge von Stern-Dreieck-Anlauf. Solche Einschwingvorgänge können das lokale Versorgungsnetz überlasten und zu inakzeptablen Spannungsschwankungen führen, durch die andere an das Netz angeschlossene elektrische Geräte gestört werden.
- Mechanische Probleme mit Auswirkungen auf die gesamte Antriebskette, vom Motor bis zur angetriebenen Ausrüstung; diese verursachen erheblichen Wartungs- und Reparaturbedarf sowie unerwünschte Ausfallzeiten.
- Betriebsbedingte Probleme, wie Schäden an Produkten auf Förderbändern.
- Wasserschlag und Druckstöße in Rohrsystemen beim Anlauf und Anhalten von Pumpen.

Diese Probleme haben erhebliche finanzielle Auswirkungen: Alle technischen Probleme und Ausfälle verursachen Kosten in Form von Reparaturarbeiten und Produktionsverlusten.

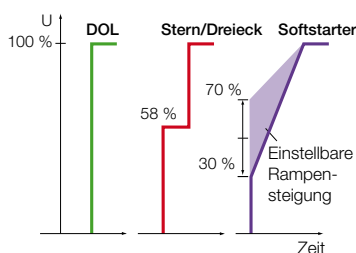
Eine einfache Methode zur Lösung all dieser Probleme ist der Einbau eines ABB Softstarters der Baureihe PSR, PSS, PSE oder PST(B). Die Softstarter von ABB ermöglichen sanftes An- und Auslaufen, während gleichzeitig die mechanische und elektrische Beanspruchung auf ein Minimum reduziert wird.



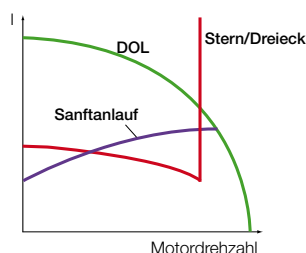
PSR	PSE	PST(B)	• Standard O Optional – Nicht verfügbar
•	•	• 1)	Integrierter Bypass 1) bei PSTB
–	–	•	Dreieckschaltung (W3-Schaltung)
–	•	O	Beschichtete Leiterplatten
–	•	•	Display und Tastenfeld
–	•	•	Drehmomentregelung
–	•	•	Einstellbare Strombegrenzungsfunktion
–	•	•	Elektronischer Überlastschutz für Motor
–	–	•	PTC-Eingang für Motorschutz
–	–	•	Phasenasymmetrieschutz
–	–	•	Phasenumkehrschutz
–	•	•	Festbremsschutz
–	•	•	Thyristor-Übertemperaturschutz
–	•	•	Unterlastschutz
–	–	•	Programmierbare Warnfunktionen
–	•	•	Analogausgang
O	O	•	Feldbuskommunikation
–	O	•	Ereignisprotokoll
–	O	O	Externes Tastenfeld

Vergleich verschiedener Anlassmethoden

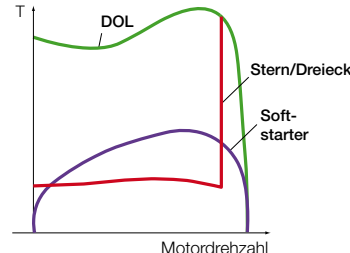
Motorspannung



Motorstrom



Drehmoment



Die Diagramme zeigen die grundlegenden Unterschiede zwischen Anlauf mit direktem Einschalten (DOL), Stern-Dreieck-Anlauf und Softstarter in Bezug auf Motorspannung (U), Motorstrom (I) und Motordrehmoment (T).

ABB Softstarter – das komplette Angebot



Die kompakteste Softstarterlösung

PSR – Die kompakte Baureihe, 3 bis 105 A

Die Baureihe PSR umfasst die kompaktesten Softstarter und ermöglicht somit die Konzeption kompakter Anlassvorrichtungen. Das Systemkonzept mit Motorschutzschaltern und den Produkten der Baureihe PSR liefert deutlich kompaktere Starterkombinationen als beispielsweise ein Stern-Dreieck-Anlasser.

Durch integrierte Bypass-Schütze werden Energieverluste verringert und der Anschluss vereinfacht; die Einrichtung ist dank der Beschränkung auf nur drei Potentiometer kinderleicht. Die optimierten Rampeneigenschaften sorgen dennoch unter allen Einsatzbedingungen für ein sehr ruhiges An- und Auslaufen.



Die weltweit ersten zweiphasig gesteuerten Softstarter mit Drehmomentregelung

PSE – Die effiziente Baureihe, 18 bis 370 A

Die Softstarter der Baureihe PSE sind die weltweit ersten kompakten Softstarter mit eingebautem elektronischen Überlastschutz für den Motor und eingebauter Drehmomentregelung für eine präzise Steuerung von Pumpen. Die Kombination aus kompakter Bauart und den wichtigsten Funktionen liefert eine äußerst leistungsstarke Anlasselösung.

Das beleuchtete, sprachneutrale Display mit dem einfach zu bedienenden Tastenfeld mit vier Tasten ermöglicht den einfachen Zugriff auf die fortschrittlichen Funktionen des Softstarters. Auf dem Display werden außerdem beim Anlauf oder Auslauf und im Dauerbetrieb alle erforderlichen Informationen angezeigt.



Fortschrittlichste Funktionen für alle Anwendungsbereiche

PST(B) – Die fortschrittliche Baureihe, 30 bis 1.050 A

Die Softstarter der Baureihe PST(B) sind die fortschrittlichsten Produkte dieser Familie und verfügen über alle denkbaren integrierten Funktionen. Sämtliche fortschrittlichen Schutzmechanismen für den Motor, den Softstarter und die Last gewährleisten einen problemlosen Betrieb. Durch Vorwarnungen lassen sich Probleme bereits erkennen, noch bevor der Motor angehalten werden muss: Auf diese Weise werden unnötige Ausfallzeiten vermieden.

Die Drehmomentregelungsfunktion wurde in Zusammenarbeit mit namhaften Pumpenherstellern entwickelt und getestet, um die ideale Methode zum Anhalten einer Pumpe ohne Wasserschlag und Druckstöße zu erhalten.

PSR – Die kompakte Baureihe



PSR3 ... PSR16

PSR25 ... PSR30

PSR37 ... PSR45

PSR60 ... PSR105

Normalanlauf
In-Line-Schaltung
(400 V) kW
IEC, max. A
(440-480 V) PS
UL, max. A

PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	PSR45	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105
1,5	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
3,9	6,8	9	12	16	25	30	37	45	60	72	85	105
2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
3,4	6,1	9	11	15,2	24,2	28	34	46,2	59,4	68	80	104

400 V, 40 °C

Bei der Verwendung eines Motorschutzschalters oder MCCB kann eine Koordinierung nach Typ 1 erzielt werden.

Motorschutzschalter (50 kA)

MS116	MS132	MS450	MS495	–
-------	-------	-------	-------	---

Bei Verwendung von gG-Sicherungen wird Koordinierung nach Typ 1 erreicht. Für eine Koordinierung nach Typ 2 müssen Halbleitersicherungen verwendet werden.

Sicherungsschutz (50 kA), gG-Sicherung

10 A	16 A	25 A	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	200 A	250 A
------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Geeignete Sicherungslasttrennschalter für empfohlene gG-Sicherungen oder Halbleitersicherungen

Sicherungslasttrennschalter

OS32GD	OS125GD	OS250GD
--------	---------	---------

Das Netzschütz wird nicht für den Softstarter selbst benötigt, sondern oft zur Abschaltung, wenn das Überlastrelais auslöst.

Netzschütz

AF9	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	A50	A63	A75	A95	A110
-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------

Überlastschutz ist zum Schutz des Motors immer erforderlich

Thermisches Überlastrelais

TF42DU	TA75DU	TA110DU
--------	--------	---------

Der Bypass dient zur Reduzierung der Verlustleistung und zur Erhöhung der Anzahl von Anläufen pro Stunde.

Bypass

integriert

Schnellauswahlhilfe

Normalanlauf, Klasse 10

- Bugstrahlruder
- Kreiselpumpe
- Verdichter
- Förderband (kurz)
- Aufzug
- Fahrtreppe

Schweranlauf, Klasse 30

- Zentrifugalgebläse
- Brechwerk
- Förderband (lang)
- Mühle
- Mischer
- Rührwerk

Größe anhand der kW-Leistung des Motors auswählen

Eine Stufe größer als die kW-Leistung des Motors auswählen

Bei über 10 Anlaufvorgängen/Std.

! ein um eine Stufe größeres Gerät als oben genannt auswählen

PSR



LED-Anzeige:

- „Ready“/Ein
- „Run“/„TOR“

Einstellung über drei Potentiometer:

- Startrampe (1-20 s)
- Stopprampe (0-20 s)
- Anfangsspannung (40-70 % von U_n) (auch Endspannung einstellen)

Integrierte Signalrelais für „Run“ (PSR3 ... 105) und „TOR“ (PSR25 ... 105)

PSE – Die effiziente Baureihe



PSE18 ... PSE105



PSE142 ... PSE170



PSE210 ... PSE370

PSE18	PSE25	PSE30	PSE37	PSE45	PSE60	PSE72	PSE85	PSE105	PSE142	PSE170	PSE210	PSE250	PSE300	PSE370
7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200
18	25	30	37	45	60	72	85	106	143	171	210	250	300	370
10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	200	250	300
18	25	28	34	42	60	68	80	104	130	169	192	248	302	361

400 V, 40 °C

MCCB (50 kA)

T2S160

T3S250

T4S320

T5S400

T5S630

Sicherungsschutz (85 kA), Busmann-Halbleitersicherungen

170M1563	170M1564	170M1566	170M1567	170M1568	170M1569	170M1571	170M1572	170M3819	170M5809	170M5810	170M5812	170M5813	170M6812	170M6813
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Sicherungslasttrennschalter

OS32GD03P

OS63GD03P

OS125GD03P

OS250D03P

OS400D03P

OS630D03P

Netzschütz

AF26	AF30	AF38	A50	A63	A75	A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300	AF400
------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-------

Elektronisches Überlastrelais

integriert

Bypass

integriert

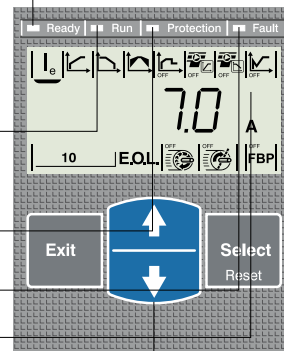
PSE



- Schraubmontage
- Eingang für Zurücksetzen nach Fehlern
- Analogausgang
- 3 Ausgangssignalrelais (Run, TOR, Ereignis)
- Integrierter Bypass
- Alle Daten an der Front ablesbar

Einstellungen

- Grüne LED „Ready“: Blinkt – Versorgungsstromkreis verfügbar
Leuchtet dauerhaft – Hauptstromkreis verfügbar
- Grüne LED „Run“: Blinkt – An-/Auslaufen
Leuchtet dauerhaft – TOR
- Gelbe LED „Protection“: Schutz
- Rote LED „Fault“: Fehler
- Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Benutzerfreundliches Tastenfeld ähnlich wie bei Baureihe PST(B)



Vier Stellen zeigen Werte und Meldungen



Funktionsanzeige über Symbole: sprachneutral

PST(B) – Die fortschrittliche Baureihe



PST30 ... PST72



PST85 ... PST142



PST175 ... PST300

PST30	PST37	PST44	PST50	PST60	PST72	PST85	PST105	PST142	PST175	PST210	PST250	PST300
15	18,5	22	25	30	37	45	55	75	90	110	132	160
30	37	44	50	60	72	85	105	142	175	210	250	300
20	25	30	40	40	50	60	75	100	125	150	200	250
28	34	42	54	60	68	80	104	130	156	192	248	302

400 V, 40 °C

MCCB (50 kA)

T2S160	T3S250	T4S250	T5S400
--------	--------	--------	--------

Sicherungsschutz (65 kA), Busmann-Halbleitersicherungen

170M1566	170M1568	170M1569	170M1570	170M1571	170M1572	170M3819	170M5809	170M5810	170M5812	170M5813	170M6813
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Sicherungslasttrennschalter

OS32GD03P	OS63GD03P	OS125GD03P	OS250D03P	OS400D03P	OS630D03P
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------

Netzschütz

AF30	AF38	A50	A63	A75	A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300
------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Elektronisches Überlastrelais

integriert

Bypass

AF16	AF26	AF30	A40	A50	A63	A95	A145	A210
------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------

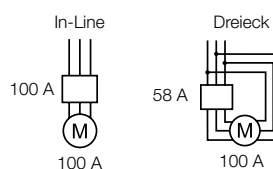
PST(B)



In-Line- oder Dreieckschaltung für PSS und PST(B)

Die Softstarter vom Typ PSS18/30 ... 300/515 und PST30 ... 300 sowie PSTB370 ... 1050 können in den Dreieckstromkreis des Motors geschaltet werden (vgl. Anschluss von herkömmlichen Stern-Dreieck-Anlassern).

In diesem Fall wird der durch den Softstarter fließende Strom um 42 % reduziert. So kann beispielsweise ein 100-A-Motor mit einem 58-A-Softstarter vom Typ PSS/PST(B) betrieben werden.





PSTB370 ... PSTB470

PSTB570 ... PSTB1050

PSTB370	PSTB470	PSTB570	PSTB720	PSTB840	PSTB1050
200	250	315	400	450	560
370	470	570	720	840	1050
300	400	500	600	700	900
361	480	590	720	840	1062

T5S630	T6S630	T6S800	T7S1250	T7S1600

170M5813	170M6813	170M8554	170M6018	170M6020 ²⁾

OS400D03P	OS630D03P	OS800D03P	1)

AF400	AF580	AF750	AF1350	AF1650

integriert

1) Kein Sicherungslasttrennschalter verfügbar, Sicherungssockel Busmann 170M3004 verwenden.

2) PSTB1050-690-70 verwendet 170M6019.

Außerdem erhältlich: PSS – Die flexible Baureihe

Flexible Lösung mit einfacher Montage und Einrichtung für Motorströme von 18 bis 300 A.

Weitere Informationen finden Sie im Katalog 2CDC132009C0101.



Deutschland:

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon (06221) 701-0
Telefax (06221) 701-1325
info.desto@de.abb.com

www.abb.de/stotzkontakt

Vertriebsbüros Deutschland:

Lessingstraße 79

13158 Berlin

Telefon (030) 9177-2148
Telefax (030) 9177-2101

Hildesheimer Str. 25

30169 Hannover

Telefon (05 11) 6782-240
Telefax (05 11) 6782-320

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg

Telefon (06221) 701-1368
Telefax (06221) 701-1377

Lina-Ammon-Straße 22

90471 Nürnberg

Telefon (0911) 8124-201
Telefax (0911) 8124-286

Oberhausener Straße 33

40472 Ratingen

Telefon (02102) 12-1144
Telefax (02102) 12-1725

Schweiz:

ABB Schweiz AG

Normelec
Brown Boveri Platz 3
CH-5400 Baden
Tel.: +41 (0) 58 586 00 00
Fax: +41 (0) 58 586 06 01

www.abb.ch

Avenue de Cour 32
CH-1007 Lausanne
Tel.: +41 (0) 58 588 40 50
Fax: +41 (0) 58 588 40 95

Österreich:

ABB AG

Komponenten

Geschäftsleitung

Clemens-Holzmeister-Straße 4
1109 Wien, Österreich
Telefon +43 (0) 1 60109-0
Telefax +43 (0) 1 60109-8600

www.abb.at

www.abb.com/lowvoltage

Vertriebsbüro Österreich

Lagerhausstraße 30

5071 Wals bei Salzburg

Telefon +43 (0) 662 850150-30
Telefax +43 (0) 662 850150-48
E-Mail: abb.kovs@at.abb.com

Vertrieb für

Leistungshalbleiter

Clemens-Holzmeister-Straße 4
1109 Wien

Telefon +43 (0) 1 60109-6153
Telefax +43 (0) 1 60109-8600

Kundenbetreuung für

Wien, NÖ, Bgld.- Nord

Telefon +43 (0) 1 60109-0
Telefax +43 (0) 1 60109-8600

Oberösterreich

Telefon +43 (0) 732 7650-301
Telefax +43 (0) 732 7650-303

Salzburg

Telefon +43 (0) 662 850150-30
Telefax +43 (0) 662 850150-48
E-Mail: abb.kovs@at.abb.com

Tirol, Vorarlberg

Telefon +43 (0) 5576 75474
Telefax +43 (0) 5576 75375

Kärnten, Steiermark

Bgld.-Süd

Telefon +43 (0) 1 60109-6381
Telefax +43 (0) 1 60109-8600

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2011 ABB
Alle Rechte vorbehalten