Softstarter - Kompaktbauform

- Vollgesteuert (3-phasige Motoransteuerung)
- Reduziert die mechanische Beanspruchung von Antrieben
- Verringert den Anlaufstrom gegenüber Direktanlauf
- Betrieb in W3C-Verschaltung möglich
- Ansteuerung eines externen Überbrückungsschützes

Technische Daten

1. Funktionen
Sanftanlaufgerät zur Reduzierung der mechanischen Beanspruchung beim An- und Auslauf von Antrieben
Temperaturüberwachung des Sanftanlaufgerätes

2. Einstellmöglichkeiten

	Einstellbereich	
Anlaufzeit T_{ON}	0s	45s
Auslaufzeit T_{OFF}	0s	45s
Anlaufmoment M_{ON}	0	100%
Auslaufmoment M_{OFF}	0	100%

3. Anzeigen

Grüne LED (Betrieb) ON:	Steuerspannung liegt an
Grüne LED (Start) ON:	Anzeige Aktivierung Sanftanlauf
Grüne LED (U_{Motor}) ON:	Anzeige Gerät voll durchgesteuert

4. Mechanische Ausführung
Metallgehäuse, Schutzart IP20
Befestigung auf Montageplatte

Einbaulage:	Kühlrippen müssen senkrecht stehen Abstand zu anderen Bauteilen min. 100mm

Berührungssicherer Klemmanschluss nach VBG 4, Schutzart IP20

Anzugsdrehmoment:	max. 2.4Nm
Klemmanschluss:	siehe Tabelle

5. Steuerkreis

Versorgungsspannung:	230V AC
Klemmen:	L1-N (7-8)
Toleranz:	±15%
Nennfrequenz:	48 bis 63Hz
Einschaltdauer	
1.5 bis 15kW:	100%
ab 18.5kW:	80s 100% nur mit der Option Dauerbetrieb oder Überbrückungsschütz

6. Steuereingang 1-2

Funktion:	Aktivierung des Sanftanlaufs
Anschluss:	potenzialfrei
Belastbar:	Nein
Maximale Leitungslänge:	max.10m, geschirmt oder verdrillt
Minimale Steuerimpulslänge:	-

7. Meldekontakt 3-4-5
1 potenzialfreier Wechsler

Funktion:	Anzeige 100% U_{Motor} (z.B. für die Ansteuerung eines Überbrückungsschütz)
Schaltleistung:	1500VA (6A/250V AC)
Absicherung:	6A

8. Leistungskreis

Anschlussspannung:	3~ 110V bis 500V AC
Toleranz:	±20%
Nennfrequenz:	48 bis 63Hz
Anlaufmoment:	0% bis 100%
Auslaufmoment:	0% bis 100%
Anlaufvorgänge:	60/Stunde (bei mittlerer Belastung)
Überbrückungsschütz:	extern (nicht im Lieferumfang enthalten)

9. Verfügbare Leistungsgrößen
(siehe Tabelle auf Rückseite)

10. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	-25 bis +45°C (nach IEC 68-1)
Lagertemperatur:	-25 bis +75°C
Transporttemperatur:	-25 bis +75°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	5% bis 95% nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad:	2 (nach IEC 60664-1)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Technische Daten

zu 9. Verfügbare Leistungsgrößen

Typ	Motornenn-leistung bei 3 x 400V *) **) (kW)	Maximaler Motor-nennstrom (A)	Maximaler Anlaufstrom (max.5s) (A)	Empfohlene Halbleiter-sicherung (A)	Gewicht (kg)	Bauform	Dauerbetrieb
Eurostart 1.5	1.5	4	12	10	1.2	A	■
Eurostart 2.2	2.2	5	15	12	1.2	A	■
Eurostart 3	3.0	7	24	16	1.2	A	■
Eurostart 4	4.0	9	32	30	1.2	A	■
Eurostart 5.5	5.5	12	48	35	1.2	A	■
Eurostart 7.5	7.5	16	65	50	2.2	B	■
Eurostart 11	11.0	23	85	63	2.2	B	■
Eurostart 15	15.0	31	110	80	2.2	B	■
Eurostart 18.5	18.5	39	135	80	2.2	B	■
Eurostart 22	22.0	46	175	100	2.2	B	■
Eurostart 30	30.0	64	210	125	4.5	C	□
Eurostart 37	37.0	77	265	160	4.5	C	□
Eurostart 45	45.0	94	325	200	4.5	C	□
Eurostart 55	55.0	115	400	250	4.5	C	□
Eurostart 75	75.0	155	575	350	4.5	C	□

■ = serienmäßig □ = optional gegen Aufpreis

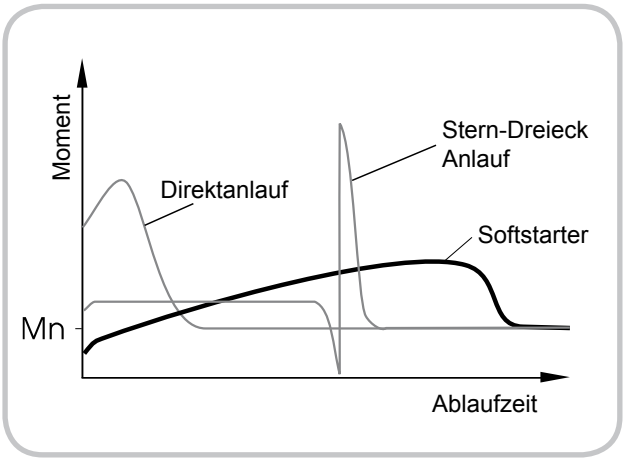
*) Die maximale Motorleistung ist Spannungsabhängig. Ausschlaggebend für die Gerätedimensionierung sind der tatsächliche Anlaufstrom und der maximale Motornennstrom. Ein Mindestabstand von 100mm zu anderen Geräten sollte berücksichtigt werden.

Abmessungen

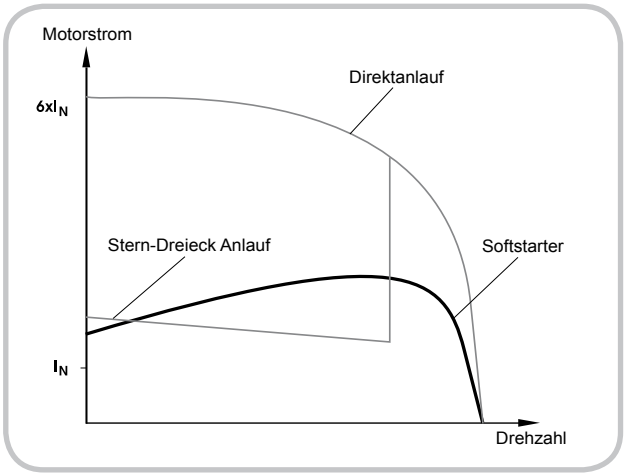
	H	B	T
Bauform A	200	83	106
Bauform B	200	85	205
Bauform C	200	360	140

Vorteile eines Sanftanlaufes

Sanftanlaufgeräte verringern die mechanische Belastung der angeschlossenen Antriebe entscheidend, da durch die gleichmässige Erhöhung der Motorspannung das Drehmoment kontinuierlich erhöht wird. Hierdurch werden Momentenschläge, wie sie bei Direkt- oder Sterndreieckanlauf zwangsläufig entstehen, vermieden.



Durch die langsame Erhöhung der Motorspannung kann der maximale Anlaufstrom reduziert werden. Diese Reduzierung ist jedoch stark von den eingestellten Anlaufparametern, dem Anlaufverhalten des Motors und der Last abhängig.



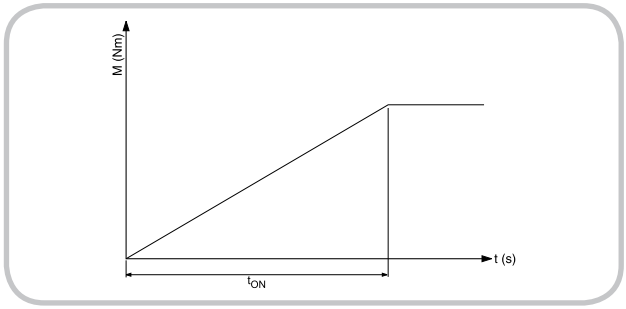
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Funktionsbeschreibung

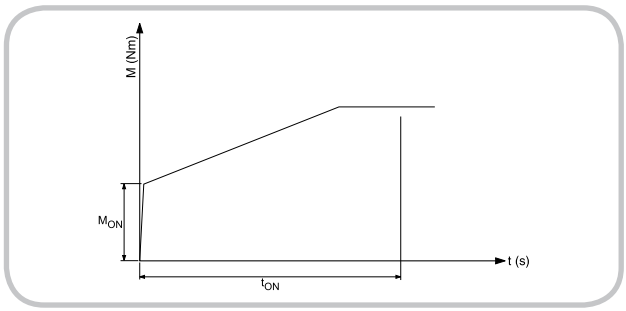
Sanftan- und Auslaufgerät
Bei den Sanftanlaufgeräten der Serie EUROSTART wird der Hauptstromkreis nicht von mechanischen Schaltelementen, sondern von Halbleiterelementen (Thyristormodulen) gesteuert.

Jede Phase enthält zwei antiparallel geschaltete Thyristoren, die während einer Halbperiode teilweise oder ganz Strom führend sind. Die Durchlasszeit wird durch den Zündwinkel des Thyristors bestimmt, der seinerseits von der internen Steuerelektronik vorgegeben wird.

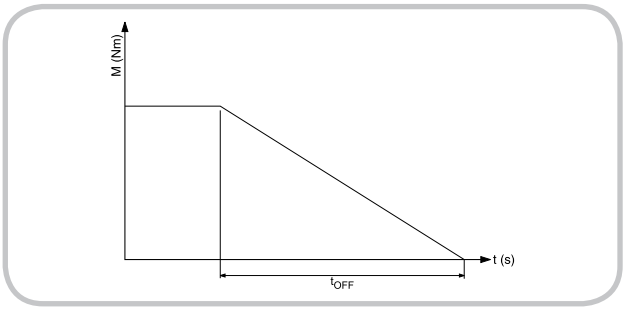
Sobald die Aktivierung über den Startkontakt 1-2 erfolgt, erhöht der EUROSTART die Spannung am Motor linear mit der Anlaufzeit auf die volle Netzspannung. Die Zeit für diese Spannungsrampe kann stufenlos am T_{ON}-Regler von 0 bis 45 Sekunden eingestellt werden. Während des Spannungsanstieges erhöht sich das Drehmoment laufend, wobei es das Belastungsmoment gerade noch übersteigt. Der Motor läuft daher unter langsamer Beschleunigung an.



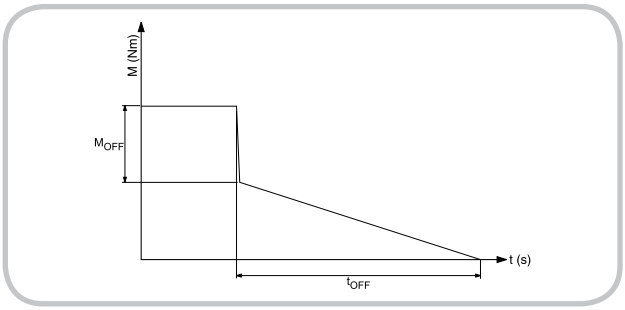
Durch die Vorgabe eines motorspezifischen Anlaufmomentes wird beim Aktivieren des Sanftanlaufgerätes die Spannung (Drehmoment) rasch erhöht, bis das am M_{Anlauf}-Regler eingestellte Anlaufmoment erreicht wird. Erst dann beginnt für die verbliebene Anlaufzeit die langsame Erhöhung der Spannung bis zum Erreichen der vollen Netzspannung. Auf diese Weise nutzt man die Anlaufzeit effektiver und erreicht einen noch materialschonenderen Anlauf.

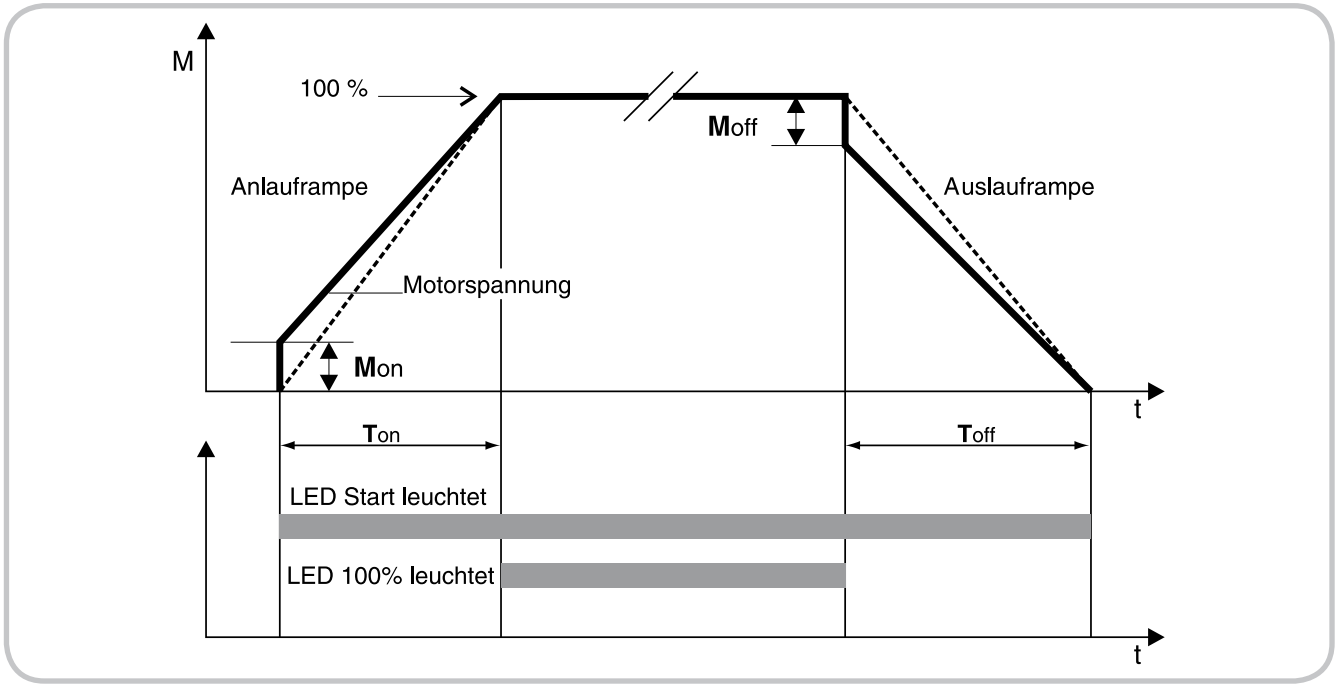


Der Sanftauslauf wird durch Wegnahme des Aktivierungssignals von den Klemmen 1-2 gestartet. Der EUROSTART senkt hierbei die Spannung am Motor linear mit der Auslaufzeit von der vollen Netzspannung auf Null. Die Zeit für diese Spannungsrampe kann am T_{OFF}-Regler stufenlos eingestellt werden. Hierdurch wird erreicht, dass die angeschlossenen Antriebe nicht ruckartig zum Stehen kommen, sondern langsam Ihre Drehzahl verringern. Es wird jedoch keine Bremswirkung auf den Motor ausgeübt.



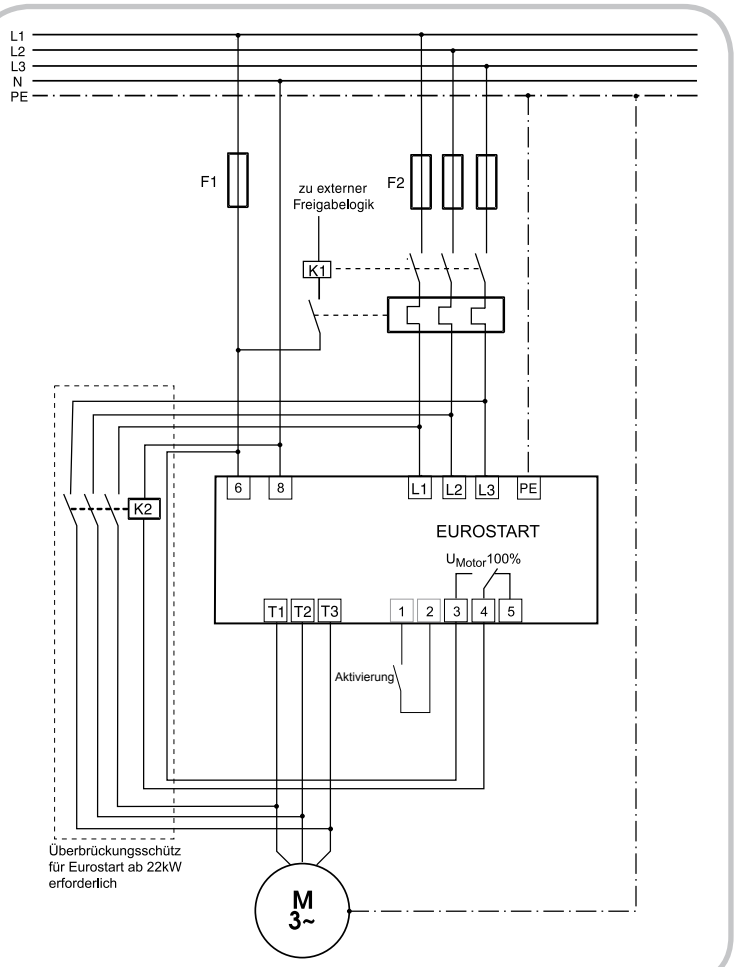
Durch die Vorgabe eines anlagenspezifischen Auslaufmomentes wird die Spannung nach Wegnahme des Startsignales sofort um den am M_{OFF}-Regler eingestellten Wert herabgesetzt und dann über die eingestellte Auslaufzeit auf Null gesenkt.

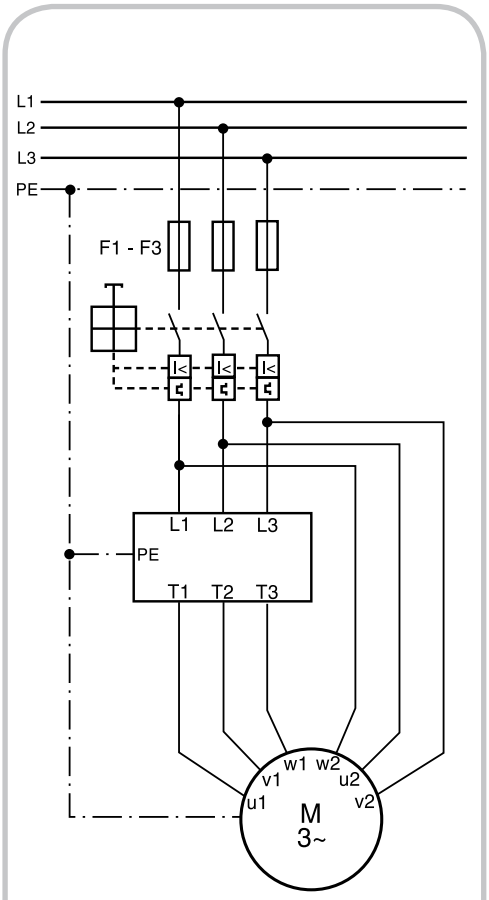




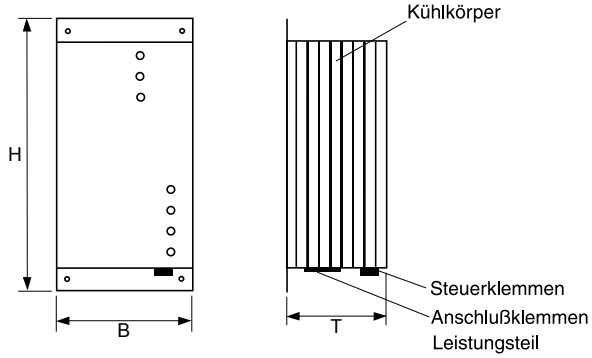
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

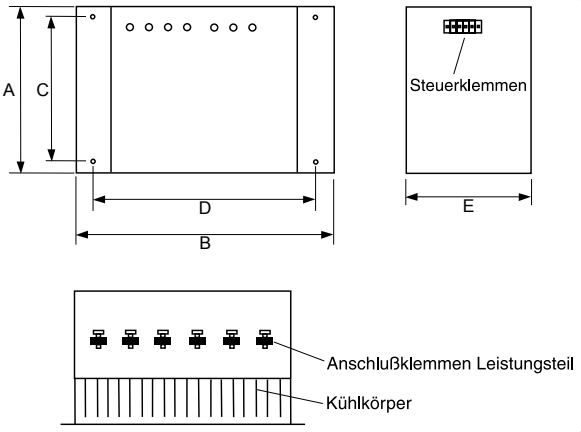
Anschlussbilder





Abmessungen





Änderungen und Irrtümer vorbehalten