

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss VLT® **Soft Starter** Motoren **sanft** starten

3–1600 A

Für alle Softstart-
Applikationen. VLT®
Softstarter decken das
gesamte Spektrum
ab: vom einfachen
Start-Stopp-Betrieb bis
zu anspruchsvolleren
Anwendungen.

www.danfoss.de/vlt

VLT®
THE REAL DRIVE

Softstarter: Sanfter Anlauf schützt Getriebe, Produkte, Anlagen und die Umwelt

Ein Drehstrommotor fährt beim Einschalten schnellstmöglich auf seine Nenndrehzahl hoch. Dazu nimmt er den höchstmöglichen Strom aus dem Netz auf und beschleunigt mit seinem maximalen Drehmoment.

Neben einer Überlastung des Netzes kann das in bestimmten Applikationen zu Problemen führen:

Anwendungen wie Pumpen, Förderbänder, Zentrifugen und Bandsägen müssen sanft gestartet und teilweise ebenso gestoppt werden, um mechanische Erschütterungen wie Wasserschläge sowie Belastungen von Bändern, Kuppungen und Gelenkwellen zu verhindern.

Motorstart elektronisch regeln

Ein Softstarter ist ein elektronisches Gerät, das die Spannung am Motor regelt und einen sanften Übergang vom Stillstand bis zum Betrieb in Höchstgeschwindigkeit ermöglicht.

Alle VLT® Softstarter arbeiten nach dem Prinzip der Phasenanschnittsteuerung: Hintereinander gekoppelte Thyristoren fahren die Motorspannung hoch.

In einigen VLT® Softstartern messen zudem Stromwandler den Motorstrom und liefern so noch genauere Rückmeldungen für die Startstromregelung sowie für zahlreiche Motor- und Anwendungsschutzfunktionen.

VLT® Softstarter decken ein großes Spektrum ab

Abhängig von der Anwendung lassen sich sanfter Anlauf und sanfter Stop unterschiedlich kontrollieren. Einige Anwendungen erfordern beispielsweise ein nichtlineares Hochfahren der Spannung, daher bezieht sich die Spannungsrampe auf die tatsächliche Stromaufnahme. Umgekehrt erfordert eine Bandsäge in der Regel eine Schnellstopffunktion, die durch eine DC-Bremse zur Verfügung steht.

Eine Reihe von Anwendungen erfordert wiederum ein hohes Losbrechmoment für einen kurzen Zeitraum, gefolgt von einer sanften Beschleunigung. VLT® Softstarter decken alle diese Anwendungen ab und viele mehr.



VLT® Softstarter-Baureihen

VLT® Soft Starter MCD 500	VLT® Kompaktstarter MCD 200	VLT® Soft Starter MCD 100
<ul style="list-style-type: none">■ Voll ausgestatteter Softstarter für Motoren bis 850 kW■ Gesamtlösung für das Starten und stoppen eines Motors■ Erweiterte Motorschutzfunktionen■ Adaptive Beschleunigungsregelung (AAC)■ Integrierte Dreieckschaltung■ 4-zeilige grafische Anzeige■ Verschiedene Einstellungsmenüs zur Programmierung	<ul style="list-style-type: none">■ Kompakter Softstarter für Motoren bis 110 kW■ Spannungsrampen, Start mit Stromgrenze und integrierter Motorüberlastschutz■ Integrierte Bypass-Funktion reduziert die Wärmeabgabe■ Breites Spektrum von Zubehörmodulen	<ul style="list-style-type: none">■ Mikro-Softstartregler für Motoren bis 11 kW■ Extrem robuste Thyristor-Auslegung mit hoher Belastungsgrenze als Standard■ Unbegrenzte Anzahl von Starts pro Stunde■ DIN-Schienen-Montage für eine einfache Installation und Inbetriebnahme



VLT® Softstarter MCD 500

Der VLT® Softstarter MCD 500 ist eine Gesamtlösung für den Motorstart und -stopp. Stromwandler messen den Motorstrom und liefern Rückmeldungen für definierte, kontrollierte Motor-Rampenprofile, die Adaptive Beschleunigungsregelung.

Die adaptive Beschleunigungsregelung (AAC) verwendet automatisch das beste Start- und Stopp-Profil für die jeweilige Anwendung. Adaptive Beschleunigungsregelung bedeutet, dass der Softstarter bei jedem Start sowie Stopp den Prozess vergleicht und dem gewählten Profil anpasst.

Der VLT® Softstarter MCD 500 verfügt über eine vierzeilige grafische Anzeige und eine intuitiv zu benutzende Tastatur, die eine einfache Programmierung ermöglicht. Für tiefere Programmierung zeigt das Gerät jederzeit den Betriebsstatus an.

Drei Menübereiche sorgen für ein optimales Bedienkonzept: Quick-Menü, Anwendungseinstellungen und Hauptmenü.

Auch bei schwierigen Aufgaben die perfekte Lösung für:

- Pumpen
- Förderbänder
- Lüfter
- Mischer
- Verdichter
- Zentrifugen
- Mahlwerke
- Sägen
- und viele mehr!

Leistungsbereich

21 – 1600 A, 7,5 – 850 kW
bzw. 1,2 MW in der $\sqrt{3}$ -Schaltung.
Netzspannung 200 – 690 V AC.



Eigenschaften	Vorteile
Adaptive Beschleunigungsregelung (AAC)	Passt sich automatisch dem gewählten Start- und Stopp-Profil an
Einstellbare Stromschienen ermöglichen eine Leitungsführung von der Ober- und Unterseite (360 – 1600 A, 160 – 850 kW)	Platzsparend, geringe Leitungskosten und einfache Nachrüstung
Gleichstrombremsung gleichmäßig auf drei Phasen verteilt	Geringe Installationskosten und weniger Belastung des Motors
$\sqrt{3}$ -Schaltung (6-Draht-Anschluss)	Es kann ein kleinerer Softstarter für die Anwendung ausgewählt werden
Protokollmenü, 99 Ereignis- und Abschaltungsprotokolle liefern Informationen über Ereignisse, Alarmer und Leistung	Erleichtert die Analyse der Anwendung
Automatisches Quittieren	Weniger Ausfallzeiten
Festdrehzahl Jog (Betrieb bei niedrigen Geschwindigkeiten)	Flexibel anwendbar
Thermisches Modell zweiter Ordnung	Modellierungsgenauigkeit wird dadurch erhöht und ein besserer Motorschutz erzielt
Interne Bypass-Schütze (21 – 215 A, 7,5 – 110 kW)	Im Vergleich zum externen Bypass werden Platz und Verdrahtung eingespart. Gibt im Betrieb nur sehr wenig Wärme ab. Macht teure externe Lüfter, Verdrahtung und Bypass-Schütze überflüssig.
Automatische Start/Stopp-Zeitschaltuhr	Anwendungsflexibilität
Kompakte Größe – gehört zu den kleinsten seiner Klasse	Spart Platz in Schaltschränken und bei anderen Anwendungskonfigurationen
4-zeilige grafische Anzeige	Optimales Programmierkonzept und Einstellung zur Anzeige des Betriebsstatus
Multiple Programmierereinstellung (Standardmenü, erweitertes Menü, Schnelleinstellung)	Vereinfacht die Programmierung, bietet aber trotzdem ein Höchstmaß an Flexibilität
Unterstützt acht Sprachen	Weltweit einsetzbar

Abmessungen

Nennstrom [A]	Gewicht [kg]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Baugröße
21, 37, 43 und 53	4,2	295	150	183	G1
68	4,5			213	
84, 89 und 105	4,9	438	275	250	G2
131, 141, 195 und 215	14,9			279	G3
245	23,9	689	430	300,2	G4
360, 380 und 428	35			364	G5
595, 619, 790 und 927	45	856	585	364	G5
1200, 1410 und 1600	120				

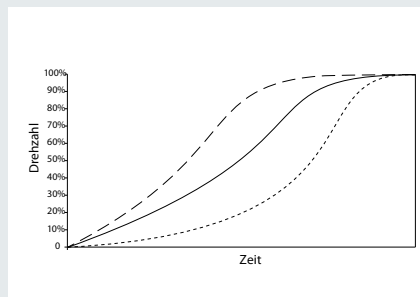
MCD 500 – Betriebsoptionen

Starten:

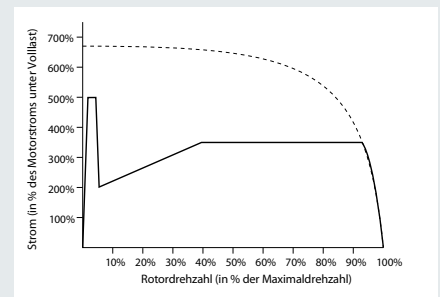
- AAC Adaptive Beschleunigungsregelung
- Stromrampe
- Konstantstrom
- Kickstart

Stoppen:

- Freier Auslauf
- TVR-Softstopp
- AAC Adaptive Verzögerungsregelung
- Bremse



Drei Startprofile für die Adaptive Beschleunigungsregelung (AAC); frühe, konstante und späte Beschleunigung



Konstantstrom/Stromrampe – hier mit Kickstart dargestellt

Fernbedieneinheit VLT® LCP 501



Sie können alle Einstellungen am VLT® Softstarter über das LCP 501 vornehmen.

Es stehen sieben Displayansichten und eine benutzerdefinierte Ansicht zur Auswahl.

Sprachauswahl:

Englisch, Chinesisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Französisch, Italienisch, Russisch.

Das VLT® LCP 501 wird mit dem MCD 500 über ein 3 m langes Kabel mit einem 9-poligen Stecker (D-sub) verbunden. Ein IP 65-Tür-Montage-Kit (NEMA 12) erlaubt den sicheren Einbau in eine Schaltschranktür.

Nach dem Anschließen fragt der Softstarter, ob Sie Parameter vom LCP zum Starter oder vom Starter zum LCP kopieren möchten (falls abweichend).

Einfacher Anschluss

- Vierzeiliges vollgrafisches Display
- Separater LCP 501-Ausgang an der Unterseite für 9-poligen Stecker
- LCP kann im laufenden Betrieb verbunden werden (Plug & Play)
- LCP 501 verfügt über alle Funktionen des MCD 500
- LCP wird vom Softstarter automatisch erkannt
- Kopieren der Parameter-einstellungen

VLT® Kompaktstarter MCD 200

Der VLT® Kompaktstarter MCD 200 von Danfoss besteht aus zwei Gerätefamilien im Leistungsbereich von 7,5 – 110 kW.

Die Serie bietet eine einfache DIN-Hutschienenmontage bis 30 kW, und eine 2-Draht- oder 3-Draht-Start/Stop-Steuerung.

Die Geräte verarbeiten Schweranlauf-nennströme von $4x I_e$ für 20 Sekunden.

Die VLT® 200-Serie eignet sich auch für TN-Stromnetze.

Die perfekte Wahl für:

- Pumpen
- Lüfter
- Verdichter
- Mischer
- Förderbänder
- und viele mehr!

Leistungsbereich:

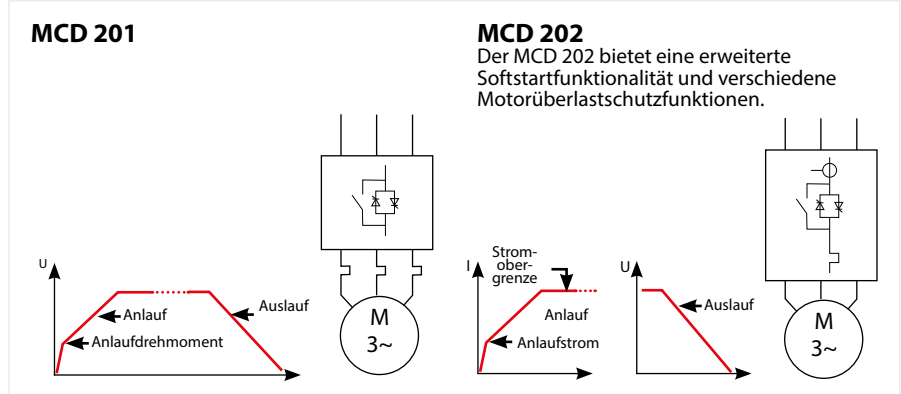
- 7,5 – 110 kW



Fernbedienung

Die Fernbedienung des MCD 201 und MCD 202 wird durch das optionale Fernbedienungs-Kit erleichtert.

Die Bedieneinheit (IP54/NEMA 12) wird an der Schaltschrankfront montiert und ermöglicht durch serielle RS485-Kommunikation die Fernbedienung, Statusanzeige und Motorüberwachung eines VLT® Softstarters.



Eigenschaften	Vorteile
Kompakte Größe	Spart Platz im Schaltschrank
Integrierter Bypass	Minimiert Installationskosten und beseitigt Verlustleistung. Reduziert die Wärmeentwicklung. Einsparungen bei Komponenten, Kühlung, Verdrahtung und Personalkosten
Erweitertes Zubehör	Ermöglicht erweiterte Funktionalität
Erweiterte Thyristor-Steuerungsalgorithmen Ausgleich der Ausgangswellenform	Ermöglicht mehr Starts pro Stunde und höhere Belastung
Zuverlässig	Maximale Betriebszeit
Grundlegender Motorüberlastschutz (MCD 202)	Reduziert die Gesamtinvestition für das Projekt
Die max. Umgebungstemperatur beträgt 50 °C ohne Leistungsreduzierung	Es ist keine externe Kühlung oder Überdimensionierung erforderlich
Benutzerfreundlich	Sichere Inbetriebnahme
Einfach zu installieren und zu verwenden	Spart Zeit
Einfache DIN-Hutschienenmontage für Größen bis zu 30 kW	Spart Zeit und Platz



Abmessungen

Leistungsbereich (400 V)	7 – 30 kW	37 – 55 kW	75 – 110 kW
Höhe [mm]	203	215	240
Breite [mm]	98	145	202
Tiefe [mm]	165	193	214

VLT® Softstarter MCD 100

Aufgrund der Eigenschaften der verbauten Leistungshalbleiter ist der VLT® Softstartregler MCD 100 ein kosteneffizienter und extrem kompakter Softstarter für AC-Motoren bis 11 kW.

Der MCD 100 ist ein einfach zu installierendes und bedienendes Produkt. Sie können den Softstarter auf Grundlage der Motorleistung auswählen – genau wie bei herkömmlichen Schützen.

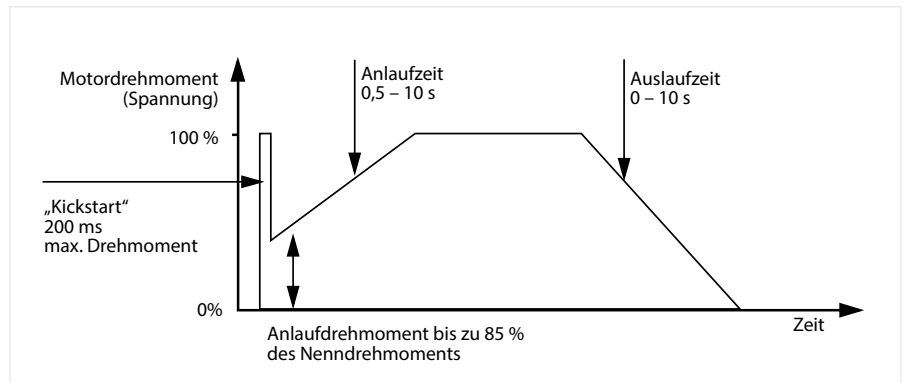
MCD 100-Produkte bieten zeitgesteuerte Spannungsrampen zum Hoch- und Runterfahren Ihres Motors. Über Drehschalter lässt sich die Rampenzeit individuell von 0 bis 10 Sekunden einstellen

Dabei können Sie als Startdrehmoment 0 bis 85 % des direkten aktuellen Drehmoments vorgeben.

Alle Größen sind für eine Netzspannung von bis zu 600 V AC ausgelegt.

Die perfekte Wahl für:

- Pumpen
- Lüfter
- Verdichter
- Mischer
- Förderbänder
- und viele mehr!



Eigenschaften	Vorteile
Geringer Platzbedarf und kompakte Größe	Spart Platz im Schaltschrank
Die Auswahl kann nach Motorleistung vorgenommen werden	Einfache Auswahl
Universelle Steuerspannung	Vereinfacht die Auswahl. Minimiert die Lagerhaltung.
Schütz-Design	Vereinfacht die Installation. Reduziert den erforderlichen Platz im Schaltschrank.
Zuverlässig	Maximale Betriebszeit
Robustes Halbleiter-Design	Zuverlässiger Betrieb
Nahezu unbegrenzte Anzahl von Starts pro Stunde ohne Leistungsreduzierung	Unbegrenzt schalten, andere Geräte am Markt schaffen meist nur 6-10 Starts pro Stunde
Max. Umgebungstemperatur von 50 °C ohne Leistungsreduzierung	Es ist keine externe Kühlung oder Überdimensionierung erforderlich
Benutzerfreundlich	Spart Kosten für Inbetriebnahme und Betrieb
Einfach zu installieren und zu verwenden	Spart Zeit
Digital gesteuerte Drehschalter	Sichert präzise alle Einstellungen und vereinfacht so die Installation
Einfache DIN-Hutschienenmontage für Größen bis zu 30 kW	Spart Zeit und Platz



Abmessungen

Modell	Nennleistung (kW)	Nennstrom (Ampere)	Abmessungen (mm) H x B x T	Zulassungen
MCD 100	1,5	3 A AC-53b: 4-10: 110	102 x 22,5 x 123,5	UL, CSA, CE
	7,5	15 A AC-53a: 8-3: 100-3000 AC-58a: 6-6: 100-3000	110 x 45 x 128,1	
	11	25 A AC-53a: 8-3: 100-3000 AC-58a: 6-6: 100-3000	110 x 90 x 128	

Eigenschaften und Kommunikation

MCD 201, MCD 202 und MCD 500 bieten optionale Plug-In-Module für die serielle Kommunikation.

- DeviceNet
- Profibus
- Modbus RTU
- USB

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 500
Start/Stop, Reset	■	■	■	■
LED für Start, Betrieb, Alarm	■	■	■	■
Alarm-Codes	■	■	■	■
Stromanzeige			■	■
Motortemperaturanzeige			■	■
4- bis 20-mA-Ausgang			■	■
Programmiertastatur, grafische Anzeige				■

Bestelldaten Typenbezeichnungen

VLT® Kompaktstarter MCD 200

MCD 2 0 - - T - C V

Baureihen

Soft-Start/Stop	1
Soft-Start/Stop + Motorschutz	2

Nennleistung des Motors kW, 400 V

z. B. 55 kW	055
110 kW	110

Versorgungsspannung

200 – 440 V	4
200 – 575 V	6

Steuerversorgungsspannung

24 V AC/DC	1
110 – 240 V AC und 380 – 440 V AC	3

VLT® Softstarter MCD 500

MCD 5 - - - T - G X - - C V

MCD5, 500 Baureihe

Nennstrom, [A]

- 0021
- 0037
- 0043
- 0053
- 0068
- 0084
- 0089
- 0105
- 0131
- 0141
- 0195
- 0215
- 0245
- 0360
- 0380
- 0428
- 0595
- 0619
- 0790
- 0927
- 1200
- 1410
- 1600

Bypass-Anzeige
 B: Mit internem Bypass-Schutz
 C: Ohne internes Bypass-Schutz

Versorgungsspannung
 T5, 200 – 525 V AC
 T7, 380 – 690 V AC

Gehäuse
 G1, Baugröße 1
 G2, Baugröße 2
 G3, Baugröße 3
 G4, Baugröße 4
 G5, Baugröße 5
 (X, Reserviert)

IP-Schutzart
 20, IP 20 (7,5 – 55 kW)
 00, IP 00 (60 – 850 kW)

Steuerspannung
 CV1, 24 V AC oder 24 V DC
 CV2, 110 – 220 V AC

Gerätegrößen

Größenangabe für VLT® Kompaktstarter MCD 200

Modell	Nennleistung (kW)	Nennstrom AC-53b* (Ampere)	Abmessungen (mm) H x B x T	Zulassungen
MCD 201/ MCD 202	7,5	18 A: 4-6: 354	203 x 98 x 165	UL C – UL CE
	15	34 A: 4-6: 354		
	18	42 A: 4-6: 354		
	22	48 A: 4-6: 354		
	30	60 A: 4-6: 354	215 x 145 x 193	
	37	75 A: 4-6: 594		
	45	85 A: 4-6: 594		
	55	100 A: 4-6: 594	240 x 202 x 214	
	75	140 A: 4-6: 594		
	90	170 A: 4-6: 594		
110	200 A: 4-6: 594			

* Beispiel: AC 53b: 42 A: 4-6: 354 Anlaufstrom max. 4 mal Nennstrom (42 A) in 6 Sekunden. Mindestens 354 Sekunden zwischen den Starts.

Größenangabe für VLT® Softstarter MCD 100

Modell	Nennleistung (kW)	Nennstrom (Ampere)	Abmessungen (mm) H x B x T	Zulassungen
MCD 100	1,5	3 A: 5-5:10 (AC 53b)	102 x 22,5 x 124	UL, CSA, CE
	7,5	15 A: 8-3: 100-3000 (AC 53a)	110 x 45 x 128	
	11	25 A: 6-5:100-480 (AC 53a)	110 x 90 x 128	

Größenangabe für VLT® Softstarter MCD 500

Motorgroße (kW) @ 400 V	Baugrößen-Code	Starts pro Stunde	Max. Nennstrom	Nennstrom (40 °C, 1000 m), bei Standardbeschaltung					
				Normaler Anlauf 300 %, 30 s, Interner Bypass		Mittelschwerer Anlauf 400 %, 20 s, Interner Bypass		Schweranlauf 450 %, 30 s, Interner Bypass	
11	G1 (kein Lüfter)	10	23	21		17		15	
18,5		10	43	37		31		26	
22		10	50	43		37		30	
25		10	53	53		46		37	
30	G1	6	76	68		55		47	
37		6	97	84		69		58	
45		6	100	89		74		61	
55		6	105	105		95		78	
60	G2	6	145	131		106		90	
75		6	170	141		121		97	
90		6	200	195		160		134	
110		6	220	215		178		149	
Motorgroße (kW) @ 400 V	Baugrößen-Code	Starts pro Stunde	Max. Nennstrom	Ohne Bypass	Externer Bypass	Ohne Bypass	Externer Bypass	Ohne Bypass	Externer Bypass
132	G3x	6	255	245	255	195	201	171	176
185		6	360	360	360	303	310	259	263
200	G4x	6	380	380	380	348	359	292	299
220		6	430	428	430	355	368	301	309
315		6	620	595	620	515	540	419	434
335		6	650	619	650	532	561	437	455
445		6	790	790	790	694	714	567	579
500		6	930	927	930	800	829	644	661
650	G5x	6	1200	1200	1200	1135	1200	983	1071
750		6	1410	1410	1410	1187	1319	1023	1114
850		6	1600	1600	1600	1433	1600	1227	1353

Hinweis: Optimieren Sie Ihre Auswahl mit WinStart, dem PC-Tool für Softstarter.

Technische Daten

Typ	VLT® Softstarter MCD 500	VLT® Softstarter MCD 100
	Die Gesamtlösung für den Start eines Motors. Bietet erweiterte Steuerungsmethoden zum Starten und Stoppen und zum Schutz von Motor und Anwendung	Als kompakter Softstarter für die DIN-Schienenmontage bietet der MCD 100 grundlegende Funktionen für sanftes starten und stoppen
Konzept	Verbesserter Softstart und Softstopp Motor- und Systemschutz 7,5 – 850 kW @ 400 V (21-1600A) 200 – 690 V Netzspannung 110 – 220 V AC oder 24 V AC/DC Steuerspannung 3-Phasen-Thyristorsteuerung	Softstart Softstopp 0,1 – 11 kW @ 400 V 208 – 600 V Netzspannung 24 – 480 V AC/DC Steuerspannung 2-Phasen-Thyristorsteuerung
Start/Stop	Adaptive Beschleunigungsregelung (AAC) Start mit Stromgrenze Start mit Stromrampe Dual-Parameter-Funktion Kickstart Festdrehzahl (Jog-Funktion mit niedriger Drehzahl)	Zeitgesteuerter Spannungsanlauf Einstellbares Startdrehmoment Auswählbare Kickstart-Funktion
	Adaptive Verzögerungsregelung (AAC) TVR-Softstopp (zeitgesteuerte Spannungsrampe) Freier Auslauf DC-Bremsfunktion – dreiphasig Softbremsfunktion	Zeitgesteuerter Spannungsauslauf
Schutz	Identisch mit MCD 202 und zusätzlich: Unterstrom Stromasymmetrie Starter-Übertemperatur Neustart-Verzögerung Warnung vor Abschaltung Einstellbare Empfindlichkeit für Phasenunsymmetrie – Programmierbarer Eingangsalarm – Individueller Phasenfehleralarm – Individueller Thyristor-Kurzschlussalarm – Int. Bypass-Relaisüberlastung – Int. Bypass-Relaisausfall Komplett einstellbare Schutzfunktionen Netzwerk-Zeitüberschreitungen Kühlkörperübertemperatur Batterie-/Uhrerausfall Netzfrequenz Externer Alarm	
Ausgänge	Drei programmierbare Ausgangsrelais: Programmierbarer Analogausgang Motorthermistor	
Bedienoberfläche	Grafische Anzeige in 8 Sprachen und Tastatur Quick-Menü und Anwendungsmenü Tasten für Start, Stopp, Reset und Fernbedienung Eingänge für Zwei- oder Drei-Draht-Steuerung Optional: Module für serielle Kommunikation Bedieneinheit VLT® LCP 501 PC-Software	Universelle Zwei-Draht-Steuerung Programmierbar über 3 Drehschalter
Weitere Funktionen	Bypass bis 110 kW integriert Konfigurierbare Stromschienen ab 360 A aufwärts Betriebs-Timer Auto-Reset von Störfällen Notlauf 99 Ereignisseprotokollierbar Alarmprotokoll Benutzerprogrammierbare Messung und Überwachung Simulation vor dem Anschluss der Netzspannung	Extrem robuste Leistungsthyristoren für eine unbegrenzte Anzahl von Starts pro Stunde, LED-Anzeige, IP 20

Typ	VLT® Kompaktstarter MCD 201	VLT® Kompaktstarter MCD 202
	Ein Starter mit kompakter Bauform, der grundlegende Softstart- und Softstopp-Funktionalität bietet	Bauform ähnlich MCD 201, bietet aber erweiterte Softstart-Funktionalität und diverse Motorüberlastschutzfunktionen
Konzept	Softstart Softstopp 7,5 – 110 kW @ 400 V 200 – 575 V Netzspannung 110 – 440 V AC oder 24 V AC/DC Steuerspannung 2-Phasen-Thyristorsteuerung	Start mit Stromgrenze Softstopp Motorüberlastschutz 7,5 – 110 kW @ 400 V 200 – 575 V Netzspannung 110 – 440 V AC oder 24 V AC/DC Steuerspannung 2-Phasen-Thyristorsteuerung
Start/Stopp	Zeitgesteuerter Spannungsanlauf Einstellbares Anlaufdrehmoment	Start mit Stromgrenze Anfangsstrom Anlauf
	Zeitgesteuerter Spannungsauslauf	Zeitgesteuerter Spannungsauslauf
Schutz		Motorüberlastung (einstellbare Alarmklasse) Anlaufzeitbegrenzung Umgekehrte Phasendrehrichtung Motorthermistoreingang Kurzgeschlossener Thyristor – kein Start Stromversorgungsfehler – kein Start Momentane Überlast
Ausgänge	Ein Ausgangsrelais: Netzschützsteuerung	Zwei Ausgangsrelais: Netzschützsteuerung Betriebs- oder Abschaltfunktion für das Schütz
Bedienoberfläche	Zwei- oder Drei-Draht-Steuerung Programmierbar über 3 Drehschalter Reset-Drucktaste Optional: Module für serielle Kommunikation Fernbedienungs-Kit PC-Software	Zwei- oder Drei-Draht-Steuerung Programmierbar über 7 Drehschalter Reset-Drucktaste Optional: Module für serielle Kommunikation Fernbedienungs-Kit PC-Software
Weitere Funktionen	Integrierter Thyristor-Bypass für minimale Baugröße und Wärme- abgabe im Nennbetrieb LED-Statusanzeige IP 20 (7,5 – 55 kW @ 400 V) IP 00 (75 – 110 kW @ 400 V) Schutz-Kit verfügbar	Integrierter Thyristor-Bypass für minimale Baugröße und Wärme- abgabe im Nennbetrieb LED-Statusanzeige IP 20 (7,5 – 55 kW @ 400 V) IP 00 (75 – 110 kW @ 400 V) Schutz-Kit verfügbar

Die Vision hinter VLT®

Danfoss ist einer der Marktführer bei Entwicklung und Herstellung von Frequenzumrichtern – und gewinnt täglich neue Kunden hinzu.

Verantwortung für die Umwelt

Danfoss VLT® Produkte mit Rücksicht auf Mensch und Umwelt

Alle Aktivitäten von Danfoss berücksichtigen den Mitarbeiter, die Arbeitsplätze und die Umwelt. So erzeugt die Produktion nur ein absolutes Minimum an Lärm, Emissionen und anderen Umweltbelastungen. Daneben sorgt Danfoss für eine umweltgerechte Entsorgung von Abfällen und Altprodukten.

UN Global Compact

Danfoss hat seine soziale Verantwortung mit der Unterzeichnung des UN Global Compact festgeschrieben. Die Niederlassungen verhalten sich verantwortungsbewusst gegenüber lokalen Gegebenheiten und Gebräuchen.

EU Richtlinien

Alle Fertigungsstätten sind gemäß ISO 14001 zertifiziert, ebenso erfüllen alle Produkte die EU Richtlinie für Generelle Produktsicherheit und die Maschinenrichtlinie. Danfoss VLT Antriebstechnik setzt für alle Produktlinien die Richtlinien RoHS und WEEE um.

Energieeinsparungen durch VLT®

Die Energieeinsparung einer Jahresproduktion von VLT® Frequenzumrichtern spart soviel Energie ein, wie ein größeres Kraftwerk jährlich erzeugt. Daneben optimiert die bessere Prozesskontrolle die Produktqualität und reduziert den Ausschuss und den Verschleiß an den Produktionsstraßen.

Der Antriebsspezialist

Danfoss VLT Drives ist weltweit einer der führenden Antriebstechnikhersteller. Bereits 1968 stellte Danfoss den weltweit ersten in Serie produzierten Frequenzumrichter für Drehstrommotore vor und hat sich seitdem auf die Lösung von Antriebsaufgaben spezialisiert. Heute steht VLT® für zuverlässige Technik, Innovation und Know-how für Antriebslösungen in den unterschiedlichsten Branchen.

Innovative und intelligente Frequenzumrichter

Ausgehend von der Danfoss VLT Drives Zentrale in Graasten, Dänemark, entwickeln, fertigen, beraten, verkaufen und warten 2500 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern die Danfoss Antriebslösungen.

Die modularen Frequenzumrichter werden nach den jeweiligen Kundenanforderungen gefertigt und komplett montiert geliefert. So ist sichergestellt, dass Ihr VLT® stets mit der aktuellsten Technik zu Ihnen geliefert wird.

Vertrauen Sie Experten – weltweit

Um die Qualität unserer Produkte jederzeit sicherzustellen, kontrolliert und überwacht Danfoss VLT Drives die Entwicklung jedes wichtigen Elements in den Produkten. So verfügt der Konzern über eine eigene Forschung und Softwareentwicklung sowie eine moderne Fertigung für Hardware, Leistungsteile, Platinen und Zubehör.

VLT® Frequenzumrichter arbeiten weltweit in verschiedensten Anwendungen. Dabei unterstützen die Experten von Danfoss VLT Drives unsere Kunden mit umfangreichem Spezialwissen über die jeweiligen Anwendungen. Umfassende Beratung und schneller Service sorgen für die optimale Lösung bei höchster Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Eine Aufgabe ist erst beendet, wenn Sie als Kunde mit der Antriebslösung zufrieden sind.



Deutschland:

Danfoss GmbH
VLT® Antriebstechnik
Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach
Tel: +49 69 8902-0, Telefax: +49 69 8902-106
www.danfoss.de/vlt

Österreich:

Danfoss Gesellschaft m.b.H.
VLT® Antriebstechnik
Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
Tel: +43 2236 5040-0, Telefax: +43 2236 5040-35
www.danfoss.at/vlt

Schweiz:

Danfoss AG
VLT® Antriebstechnik
Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf,
Tel: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21
www.danfoss.ch/vlt

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, daß diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.