



VLT® 緩衝啓動器

MCD 201, MCD 202, MCD 500



VLT® 緩衝啓動器 MCD 500

VLT®緩衝啓動器MCD 500 是一個全面的電機啓動解決方案。
電流感測器檢測電機電流，爲受控電機斜坡上升曲線的實現提供反饋。

自適應加速控制 (AAC) 根據不同應用對象自動選用最佳啓動和停止曲線。

自適應控制器意味着對於每一次啓動和停止，緩衝啓動器會用實際運行過程和選定的最適合對象的曲線作比較然後作出調整。

VLT®緩衝啓動器MCD500有一個四行的圖形顯示器和一個易于編程的邏輯鍵盤。高級設置能夠顯示運行狀態。

三表單系統：快捷表單、應用設置和主表單提供了最恰當的編程方法。

用于更多應用對象的完美解決方案，例如：

- 水泵
- 傳送帶
- 風機
- 攪拌機
- 壓縮機
- 離心機
- 壓榨機
- 鋸
- 以及其它裝置

功率範圍

21 – 1600 A, 7,5 – 800 kW
(1,2 MW 內三角接綫)
可用于 200 – 690 VAC



特點	優點
用戶友好	
• AAC自適應加速控制	• 自動適應被選擇的啓動和停止曲線
• 可調動力母綫排允許上下進綫 (360–1600 A, 160–800 kW)	• 節約空間、低電纜成本和易于修繕工程
• 直流制動均衡分布至三相	• 安裝成本低和電機上的機械應力小
• 內三角接綫 (6綫連接)	• 可爲應用對象選擇更小的緩衝啓動器
• 記錄菜單、99事件和故障記錄提供有關事件、故障和性能的信息	• 便于分析具體應用
• 自動再啓動	• 減少停機時間
• 寸動 (慢速運行)	• 應用的靈活性
• 熱保護的二階模型	• 允許電機在超載情況下發揮潛能而不損壞電機
• 內部旁路接觸器 (21 – 215 A, 7,5 – 110 kW)	• 和外部旁路相比節約了成本和接綫
• 自動啓動/停止時鐘	• 運行時，散熱少。不採用高成本的外部風扇、配綫或旁路接觸器
• 緊湊型機櫃 – 同類產品中最小的	• 應用的靈活性
• 四行圖形顯示器	• 節約機箱以及其它應用裝置的空間
• 多可編程設置表單 (標準表單、延展表單、快捷表單)	• 優化的編程方法，顯示運行狀態的裝置
• 多種語言選擇	• 簡化編程，但保持最大的靈活性
	• 服務全球

尺寸規格

額定電流 [A]	重量 [kg]	高 [mm]	寬 [mm]	厚[mm]
21, 37, 43 and 53	4.2	295	150	183
68	4.5			
84, 89 and 105	4.9			
131, 141, 195 and 215	14.9	438	275	250
245	23.9	460	390	279
360, 380 and 428	50.1	689	430	302
595, 619, 790 and 927	53.1			
1200, 1410 and 1600	120			
		856	585	364

VLT®緊湊型啓動器 MCD 200

丹佛斯VLT®緊湊型啓動器 MCD200包括兩個系列的緩衝啓動器, 功率: 7.5–110 kW。

此系列提供簡易DIN導軌安裝 功率可達30 kW、兩綫或三綫啓動/停止控制和卓越的啓動工作制 (4x I₀持續6秒)。

重載啓動額定值: 4x I₀持續20秒。

兼容接地的 Δ 電源系統

完美配置

- 水泵
- 風機
- 壓縮機
- 攪拌器
- 傳送帶
- 以及其它裝置

功率範圍:

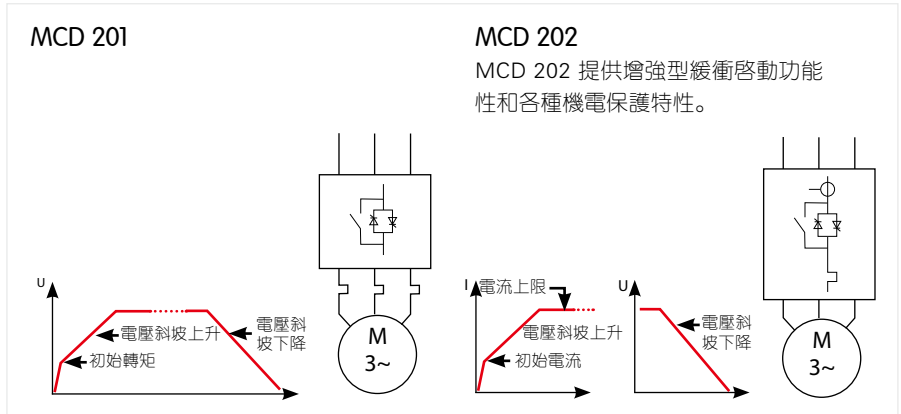
- 7.5 – 110 kW



遠程操作

MCD 201, MCD 202 和 MCD 500的遠程操作是通過專用遠程操作面板實現的。

操作面板 (IP54/NEMA □) 安裝在機箱正面, 采用RS485串聯通訊, 可對單個VLT®緩衝啓動器進行遠程控制, 狀態指示和電機監控。



特點	優點
<ul style="list-style-type: none"> • 占地小且外形緊湊 	<ul style="list-style-type: none"> • 節約安裝板空間
<ul style="list-style-type: none"> • 內置旁路接觸器 	<ul style="list-style-type: none"> • 降低安裝成本和減少功率耗損 • 降低熱生成率。節約部件、節能、節約配綫和省力
<ul style="list-style-type: none"> • 先進配件 	<ul style="list-style-type: none"> • 允許增強的功能
<ul style="list-style-type: none"> • 先進的SCR控制算法, 平衡的輸出波形 	<ul style="list-style-type: none"> • 允許每小時多次啓動, 啓動較重的負載
可靠性	最大的正常運行時間
<ul style="list-style-type: none"> • 基本電機保護 (MCD 202) • 系統參數密碼保護 • 未降容使用情況下的最大環境溫度 50°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 減少整體項目投資額 • 防止非授權性更改 • 無外部冷卻或放大容量選型的必要
用戶友好	節約調試時間
<ul style="list-style-type: none"> • 簡易安裝和使用 • 安裝了簡易DIN導軌的功率容量可達30kw 	<ul style="list-style-type: none"> • 節約時間和空間



尺寸規格

功率範圍 (400 V)	7 – 30 kW	37 – 55 kW	77 – 110 kW
高 [mm]	203	215	240
寬 [mm]	98	145	202
深 [mm]	163	191	TBA

技術參數和訂購代碼

VLT® 緊湊型啓動器 MCD 200

MCD	2	0	-	-	T	-	C	V
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

系列

緩衝啓動/停止	1
緩衝啓動/停止+保護	2

額定電機功率 kW, 400 V

E.g. 55 kW	055
110 kW	110

電源電壓

200 – 440 V	4
200 – 575 V	6

控制電源電壓

24 V AC/DC	1
110 – 440 V AC	3

VLT® 緩衝啓動器 MCD 500

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

MCD5, 500 系列

旁路指示
B: 配備內部旁路接觸器
C: 未配備內部旁路接觸器 (持續)

電源電壓
T5, 200 – 525 VAC
T7, 380 – 690 VAC

機架
G1, 機架尺寸 1
G2, 機架尺寸 2
G3, 機架尺寸 3
G4, 機架尺寸 4
G5, 機架尺寸 5
(X, 未使用)

防護等級
00, IP 00
20, IP 20

控制電壓
CV1, 24 VAC or 24 VDC
CV2, 110 or 220 VAC

FLC, [A]

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

VLT® 緊湊型啓動器 MCD 200 的尺寸規格

型号	功率大小 (kW)	額定電流 AC-53b* (Amps)	尺寸 (mm)HxWxD	认证
MCD201/ MCD202	7.5	18 A: 4–6: 354	203x98x163	UL C – UL CE CCC C-tick
	15	34 A: 4–6: 354		
	18	42 A: 4–6: 354		
	22	48 A: 4–6: 354		
	30	60 A: 4–6: 354	215x145x191	
	37	75 A: 4–6: 594		
	45	85 A: 4–6: 594		
	55	100 A: 4–6: 594		
	75	140 A: 4–6: 594		
	90	170 A: 4–6: 594		
110	200 A: 4–6: 594	240x202x212		

*例如: AC53b: 42A: 4–6: 354 最大啓動電流, 6秒內4倍全負荷電流 (FLC), 兩次啓動的最小間隔時間為354秒

VLT® 緩衝啓動器 MCD 500 的尺寸規格

電機型號 (kW)	機架尺寸代碼	每小時啓動	最大的全負荷電流	額定全負荷電流 (40° C, 1000 m), 外部三角機電機接綫					
				輕型300%, 30s, 內部旁路	中型400%, 20s, 內部旁路	重型450%, 30s內部旁路	無旁路	外部旁路	無旁路
7.5	G1 (無風機)	10	23	21	17	15			
15		10	43	37	31	26			
18.5		10	50	43	37	30			
22		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			
132	G3x	6	255	245	255	195	201	171	176
160		6	360	360	360	303	310	259	263
185		6	380	380	380	348	359	292	299
220		6	430	428	430	355	368	301	309
300		6	620	595	620	515	540	419	434
315		6	650	619	650	532	561	437	455
400		6	790	790	790	694	714	567	579
500		6	930	927	930	800	829	644	6661
600	G5x	6	1200	1200	1200	1135	1200	983	1071
700		6	1410	1410	1410	1187	1319	1023	1114
800		6	1600	1600	1600	1433	1600	1227	1353

注: 請用WinMaster PC 計算機軟件以便準確挑選

技術參數

型號		
VLT® 緊湊型啓動器MCD 201 一種具有基本緩衝啓動和停止功能的緊湊型啓動器。	VLT® 緊湊型啓動器MCD 202 外形與MCD 201相似，但MCD 202具有增強的緩衝啓動功能以及不同的機電保護功能。	VLT® 緩衝啓動器MCD 500 - 全面的電機啓動器方案 為啓動和停止提供先進的控制方法，同時提供對電機和控制對象的保護
設計理念		
緩衝啓動 緩衝停止 7.5 – 110 kW @ 400 V 200 – 575 V 電源電壓 110 – 440 V AC或 24 V AC/DC 控制電源 2相SCR控制	電流限制啓動 軟停止 電機保護 7.5 – 110 kW @ 400 V 200 – 575 V 電源電壓 110 – 440 V AC 或 24 V AC/DC 控制電源 2相SCR控制	增強型緩衝啓動和緩衝停止 電機系統保護 7.5 – 800 kW @ 400 V (21–1600A) 200 – 690 V 電源電壓 110 – 220 V AC 或 24V AC/DC 控制電源 3相SCR控制
啓動/停止		
電壓/時間斜坡上升 可調節初始轉矩	電流限值啓動 初始電流斜坡上升	自適應加速控制(AAC) 電流限制啓動 電流上升緩衝啓動 兩套參數功能 脈衝啓動 寸動
電壓/時間斜坡下降	電壓/時間斜坡上升	自適應加速控制(AAC) TVR緩衝停止(定時電壓下降) 滑行停止 DC制動功能-三相 緩衝制動性能 寸動
保護		
	電機過載 (可調整跳脫等級) 超過啓動時間 反向旋轉 電機熱敏電阻輸入 SCR短路-未啓動 電源故障-未啓動 瞬時過載	以MCD 202 +為例 低電流 電流不平衡 啓動器過熱 重啓延時 跳脫前發出警報 可調節相不平衡靈敏度 -可編程輸入跳脫 -缺相跳脫 -SCR短路跳脫 -旁路繼電器過載 -旁路繼電器失效 全面調整保護點 網絡通訊超時 散熱器過熱 電池/時鐘故障 電源頻率 外部跳脫
輸出		
一個輸出繼電器 電源進綫接觸器控制	兩個輸出繼電器 電源進綫接觸器控制 運行接觸器或故障功能	三個輸出繼電器 一個可編程 可編程類比輸出 電機熱敏電阻
控制		
兩綫或三綫控制 可通過3個旋轉開關編程 復位按鈕 選件: 串行通訊模組 遠程操作面板 計算機軟件	兩綫或三綫控制 可通過8個旋轉開關編程 復位按鈕 選件: 串行通訊模組 遠程操作面板 計算機軟件	8種語言圖形顯示和鍵盤 快捷菜單和應用菜單 啓動、停止、復位按鈕以及兩綫或三綫控制的遠程控制輸入端 選件: 串行通訊模組 遠程操作面板 計算機軟件
其它特性		
內置集成的SCR旁路使得機體最小化，并可降低在額定工況下運行時的散熱量 LED狀態顯示 IP 20 (7.5–55 kW@400 V) IP 00 (75–110 kW@400 V) 可使用保護組件	內置集成的SCR旁路使得機體最小化，并可降低在額定工況下運行時的散熱量 LED狀態顯示 IP 20 (7.5–55 kW@400 V) IP 00 (75–110 kW@400 V) 可使用保護裝置	旁路功率可達110 kW 可調節的點動電流在360A以及以上的動力母綫排 運行計時器 寸動(慢速運行) 故障自動復位 緊急運行(火警模式) 99事件日誌 故障日誌 用戶可編程測量和監控 電源電壓接通前的模擬

緩衝啟動 保護傳動裝置、產品、設備和環境

將交流電動機直接連結到市電電網上電動機會盡可能快地加速到額定速度。

電動機從電源獲取最大電流，以最大轉矩加速應用對象。這種直接加速方式會因應用對象不同而產生不同的問題。

諸如水泵、傳送帶、離心機和帶鋸等應用必須慢速啟動，有時也應慢慢停止，以防止機械振動如水錘以及皮帶、離合器和軸承上的機械應力。

相角控制原理

緩衝啟動器是一種調節電機電壓的電子裝置，能夠讓應用對象從靜止狀態平穩加速到全速運行。

所有的VLT®啟動器均採用相角控制原理：反向并聯的雙晶閘管提供上升的電機電壓。

在某些VLT®緩衝啟動器中，電流感測器檢測電機電流，不但能提供啟動電流控制的反饋，也能為眾多電機和應用對象的保護功能提供信息。

VLT®緩衝啟動器品種齊全

根據不同的應用情況採用的方式控制軟啟動和停止。

由于某些應用要求非線性電壓上升，因此電壓上升與實際輸出電流有關。相反，帶鋸則通常需要利用直流制動獲得快速停車。

有些應用對象在啟動瞬間需要有一個突跳型啟動轉矩，隨後才是加速。VLT®緩衝啟動器可覆蓋所有這些應用甚至更多。

串行通訊

MCD 201, MCD 202 和 MCD 500配置了插入式選件模塊之後即可實現串行通信。

MCD 200:

- 緊湊型緩衝啟動器的電機功率可達110KW;
- 電壓上升、電流限制啟動和集成的電機保護;
- 集成的旁路設計減少散熱;
- 廣泛的功率範圍配有先進的附件模塊;

MCD 500:

- 完備特性的電機緩衝啟動器功率可達800KW;
- 電機啟動全面的解決方案;
- 先進的保護功能;
- 自適應加速控制;
- 內三角接線;
- 四行圖形顯示;
- 多個編程設置表單;

- DericeNet
- Profibus
- Modbus RTU
- USB

	MCD 201	MCD 202	MCD 500
啟動/停止, 復位	•	•	•
LED指示啟動、運轉和故障	•	•	•
故障代碼	•	•	•
電流顯示		•	•
電機溫度顯示		•	•
4 - 20 mA 輸出		•	•
編程鍵盤、圖形顯示			•

按WEEE標準設計，通過RoHS認證

<http://www.danfoss.com/taiwan/>



丹佛斯對樣本、手冊和其他印刷材料中可能存在的錯誤不承擔責任。丹佛斯保留無需通知而更改產品的權利。若此類變更不會引發既定規格的并發變更，則同樣適用於已訂購產品。本資料中的所有商標是各相關公司的產權。丹佛斯和丹佛斯圖標是丹佛斯股份有限公司的商標。保留一切權利。