



UNIDRIVE M200 & M300

Bộ Điều Khiển Động Cơ Cho Tự Động Hóa Sản Xuất

Tích hợp linh hoạt thông qua kết nối truyền thông
và nâng cao năng suất với chức năng an toàn máy
dành cho các ứng dụng vòng hở



- Unidrive M100
- Unidrive M200
- Unidrive M300
- Unidrive M400
- Unidrive M600
- Unidrive M700
- Unidrive M800

0.25 kW - 22 kW Tải nặng
(0.33 hp - 30 hp)
100 V | 200 V | 400 V | 575 V



Unidrive M, dòng sản phẩm điều khiển động cơ dành cho
tự động hóa sản xuất

Unidrive M- dòng sản phẩm điều khiển động cơ dành cho tự động hóa sản xuất, thiết kế theo nhu cầu của khách hàng

Dựa trên kết quả nghiên cứu sâu rộng thị trường theo định hướng khách hàng, chúng tôi thiết kế bảy sản phẩm Unidrive M với tính năng thiết lập dành cho các nhu cầu ứng dụng cụ thể trong tự động hóa sản xuất. Unidrive M200 thêm vào khả năng kết nối mạng, mở rộng đầu vào/ ra và cải tiến đáp ứng điều khiển động cơ cho các ứng dụng vòng hở. Nó cũng giúp dễ dàng nâng cấp dành cho các khách hàng đang sử dụng sản phẩm Commander SK. Unidrive M300 cho phép tích hợp thêm chức năng an toàn máy dành cho các ứng dụng vòng hở.

Để biết thêm thông tin về toàn bộ họ sản phẩm Unidrive M, vui lòng tải tài liệu tổng quan Unidrive M hay “khám phá ứng dụng của Unidrive M” (dành cho các ứng dụng trên Apple, Android và trực tuyến) qua [.UnidriveM.com](http://UnidriveM.com)



Safety Integrity Level



RoHS
Compliant



2+
Years
Worldwide
Warranty



E171230

Tính năng của Unidrive M200 và M300



* Tính năng và vị trí của chúng thay đổi trên vài kích cỡ bộ điều khiển

Sơ lược bộ điều khiển AC Unidrive M200 và M300

Unidrive M200

Tích hợp linh hoạt nhờ vào kết nối truyền thông

Unidrive M200 hỗ trợ dàng kết nối truyền thông và tích hợp ứng dụng thông qua phần tùy chọn kết nối RS485 và nhiều kiểu kết nối truyền thông theo chuẩn công nghiệp và các mô đun tích hợp (SI) mở rộng đầu vào/ra. Cải thiện năng xuất máy và tính năng với khả năng giám sát điều khiển và chẩn đoán từ xa.

Unidrive M300

Nâng cao năng suất với tính năng an toàn máy

M300 giúp cho các nhà chế tạo máy nâng cao năng suất và đáp ứng các tiêu chuẩn chức năng an toàn tiên tiến. Hai đầu vào “ngắt an toàn momen” (STO) cung cấp sự tương thích tiêu chuẩn SIL3 và giảm nhu cầu sử dụng các linh kiện bên ngoài . giảm tối thiểu kích thước và giá thành của máy.



Nâng cao năng suất nhờ tích hợp dễ dàng với hệ thống tự động và giảm thời gian ngừng máy

Unidrive M200 và M300 hỗ trợ kết nối truyền thông RS485 tùy chọn và một cổng cho mô đun tùy chọn cho tích hợp hệ thống (SI). Các mô đun tích hợp (SI) tùy chọn bao gồm kết nối truyền thông kiểu Ethernet, EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNET và CANopen , và mở rộng thêm các cổng vào/ ra (I/O). Chúng cho phép chẩn đoán và điều khiển từ xa qua nhiều mạng khác nhau.

Tối đa năng suất và dễ dàng đáp ứng các yêu cầu an toàn máy móc.

Unidrive M300 có hai cổng đầu vào chức năng “ngắt an toàn momen” (STO) giúp tích hợp hệ thống dễ dàng, hạn chế sử dụng thiết bị bên ngoài chẳng hạn như contactor. Tương thích theo chuẩn SIL3 đơn giản trong khi vẫn nâng cao năng suất của máy móc.

Tối đa năng suất với phần mềm điều khiển cấp cao cho động cơ AC

Thuật toán điều khiển từ thông rotor (RFC) tiên tiến bảo đảm độ ổn định và điều khiển cao nhất. Nó cung cấp

thuật toán điều khiển động cơ băng thông rộng với tốc độ cập nhật vòng dòng điện 166µs và khả năng quá tải 180% cho các ứng dụng máy móc công nghiệp nặng.

Thiết kế chắc chắn

Sau khi nghiên cứu sâu rộng khách hàng, Unidrive M200 và M300 đã được thiết kế và thử nghiệm dành độ tin cậy hàng đầu trong môi trường sản xuất. Tính năng :

- Thiết kế làm mát tiên tiến độc đáo với đặc tính hệ thống dòng chảy đã được cấp bằng sáng chế, giúp làm mát bộ điều khiển hiệu quả hơn trong khi vẫn bảo vệ các thành phần bên trong.
- Các bo mạch đã được phủ lớp bảo vệ.
- Quá tải 180% trong vòng 3s hay 150% trong vòng 60s.
- Dung sai điện áp cấp rộng.
- Bộ điều khiển cấp bảo vệ IP21.
- Hoạt động ở nhiệt độ cao hơn có suy giảm công suất.
- Quạt làm mát 3 cấp tốc độ thông minh mà người sử dụng có thể thay thế với mạch phát hiện khi sự cố quạt đã được cấp bằng sáng chế.



Lắp đặt và cấu hình nhanh chóng dễ dàng

Unidrive M200 và M300 có bàn phím đèn LED cố định chuẩn và 10 thông số thường sử dụng nằm ở phía trên trước mặt của bộ điều khiển. Các công cụ phần mềm, các thiết bị lưu trữ bộ nhớ và bàn phím lựa chọn hỗ trợ việc tiếp cận nhanh chóng và dễ dàng vào các tính năng điều khiển máy của Unidrive M giúp cho việc cấu hình, giám sát và chẩn đoán.

Truyền thông số nhanh chóng không cần nguồn cấp chính

Dành cho sản xuất máy móc hàng loạt và nhanh, Bộ chuyển đổi tùy chọn AI cắm vào phía trên của bộ điều khiển cho phép sao chép phần cài đặt cấu hình mà không cần cáp nguồn mạch chính. File thông số được lưu trữ trong thẻ nhớ SD rất dễ dàng chuyển và cấu hình nhanh chóng.

Giảm kích thước và giá thành máy

Unidrive M200 & M300 là bộ điều khiển cực gọn là một trong sản phẩm có kích thước nhỏ nhất tại mọi giải công suất. Chúng cung cấp một giải pháp kinh tế và mạnh mẽ cho tự động hóa sản xuất.

Nâng cấp & dịch vụ hiện trường nhanh và mạnh mẽ

M200 được thiết để kéo dài thời gian phục vụ tại hiện

trường của sản phẩm thế hệ trước bằng cách hỗ trợ việc nâng cấp dễ dàng nhất cho các nhà thiết kế máy OEM và người sử dụng cuối, đang sử dụng Commander SK. Tính năng nâng cấp bao gồm :

- Tương thích kích thước.
- Hỗ trợ việc nạp các file thông số của Commander SK và việc nhân bản.

Các ứng dụng tiêu biểu

M200 : Điều khiển tốc độ cho
Băng tải, quạt, bơm chân không
kiểu piston và các máy trộn, ở
nơi mà các chức năng của
chúng được điều khiển từ xa
qua kết nối truyền thông
Ethernet hay các kiểu truyền
thông trường.

M300 : Điều khiển tốc độ cho
việc vận chuyển vật liệu và cắt
gỗ và các máy móc công cụ ở
nơi yêu cầu bảo vệ con người
và tài sản thỏa theo yêu cầu theo chuẩn SIL3





Hệ thống công suất linh hoạt

Phần công suất của Unidrive M tăng cường độ linh hoạt và hiệu suất năng lượng :

- Tốn thắt nhỏ, hiệu suất lên đến 98%.
- Chế độ chờ công suất thấp. Bộ điều khiển có thể ở trạng thái lý tưởng trong khoảng thời gian đáng kể. Unidrive M200 và M300 tiết kiệm năng lượng khi chờ.
- Quạt làm mát điều khiển 3 cấp tốc độ thông minh, chỉnh theo tải và điều kiện môi trường. Điều này giúp tiết kiệm năng lượng , kéo dài tuổi thọ của quạt và giảm tiếng ồn.
- Động cơ vận hành êm ái với tần số đóng ngắt điều rộng xung cao lên đến 16kHZ.

Các chế độ điều khiển động cơ bao gồm:

Chế độ điều khiển	Tính năng
Điều khiển động cơ cảm ứng theo V/Hz và vector vòng hở	Điều khiển động cơ vòng hở cho động cơ cảm ứng, cung cấp đáp ứng động tốt và dễ dàng cấu hình cài đặt. V/Hz có thể sử dụng cho hệ thống nhiều động cơ.
Cải tiến điều khiển từ thông rotor vòng hở (RFC-A) cho động cơ cảm ứng	Điều khiển momen và tốc độ tính năng cấp cao nhờ vào thuật toán điều khiển vector tiên tiến, sử dụng phản hồi dòng để cải thiện đáng kể tính năng cho tất cả các kích cỡ động cơ cảm ứng mà không cần thiết bị phản hồi.

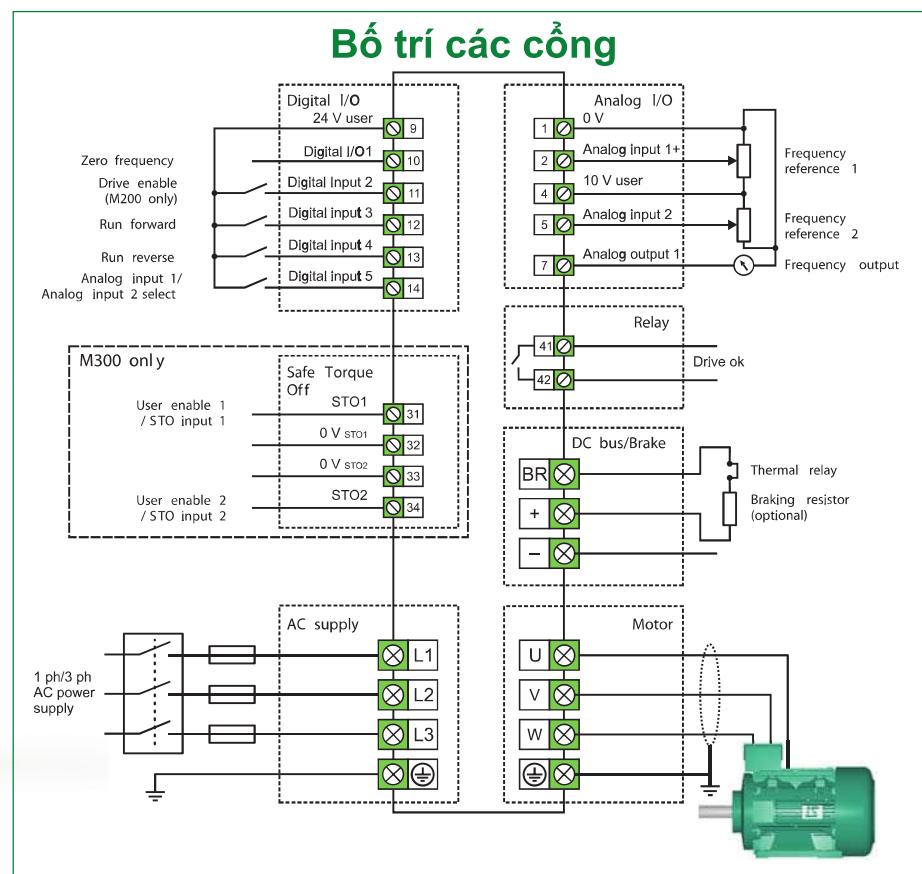


Các cuộc thử nghiệm rộng rãi đã khẳng định rằng nhiều tính năng thiết kế bảo vệ và sáng tạo của Unidrive M cải thiện độ tin cậy trong hầu hết các thách thức của môi trường tự động hóa sản xuất và kéo dài tuổi thọ của sản phẩm.

Ứng dụng trong vận chuyển nguyên vật liệu

Lựa chọn các thiết bị tùy chọn cho Unidrive M200 & M300 và phân bố trí các cổng







Truy cập Nhanh chóng và Dễ dàng cho việc Cài đặt, Giám sát và Chẩn đoán

Bàn phím của Unidrive M, các thiết bị nhớ và các công cụ phần mềm giúp dễ dàng truy cập toàn bộ tính năng của Unidrive M200 & M300, cho phép người dùng chỉnh tối ưu biên tần, dự phòng cấu hình cài đặt và chẩn đoán nhanh chóng.

Các giao diện tùy chọn cho người dùng

Với rất nhiều lựa chọn các loại bàn phím cho Unidrive M thỏa mãn các nhu cầu của người sử dụng

Kiểu		Lợi ích
Bàn phím LED cố định (M200 & M300)		Bàn phím LED đơn giản gắn cố định giúp việc sử dụng, cài đặt nhanh chóng và dễ dàng.
Bàn phím LED cố định với biến trở tham chiếu tốc độ (M201)		Bàn phím LED đơn giản với biến trở tham chiếu tốc độ quen thuộc giúp cho việc sử dụng, cài đặt nhanh chóng và dễ dàng
Bàn phím kết nối từ xa (cho tất cả)		Bàn phím LCD đa ngôn ngữ, dạng văn bản gọi nhứ, lắp từ xa giúp cho việc cài đặt nhanh chóng và chẩn đoán tốt hơn sử dụng bộ chuyển đổi AI-485 cùng với đầu cổng giao tiếp chung). Cấp bảo vệ IP 66



Công cụ cài đặt vận hành “Unidrive M connect”

Trên nền tảng 25 năm kinh nghiệm của Control Techniques , “Unidrive M Connect” là công cụ cấu hình cài đặt biến tần mới nhất của chúng tôi dành cho cài đặt vận hành, tối ưu hóa và giám sát đáp ứng của hệ thống/ biến tần. Phát triển phần mềm này được đúc kết từ việc nghiên cứu sâu rộng người sử dụng, sử dụng nguyên lý thiết kế lấy con người là trung tâm để tạo nên kinh nghiệm người dùng cuối cùng :

- Thao tác hiệu chỉnh nhanh chóng và bảo trì dễ dàng của dòng sản phẩm Unidrive M thực hiện đơn giản thông qua giao diện trên nền Window thân thuộc.
- Các công cụ đồ họa trực quan nâng cao và đơn giản hóa trải nghiệm cho người sử dụng.
- Đổi với người dùng có nhiều kinh nghiệm có thêm các sơ đồ logic động của biến tần và danh sách tìm kiếm nâng cao.
- Có thể tối ưu tính năng điều khiển và đáp ứng của động cơ và biến tần chỉ với tối thiểu kiến thức chuyên ngành biến tần.
- Các công cụ có khả năng mở rộng để đáp ứng các yêu cầu ứng dụng.
- Hỗ trợ việc nhập các tệp thông số của Commander SK và cho phép nhân bản toàn bộ biến tần (ví dụ bộ các thông số cài đặt và các chương trình ứng dụng).
- Nhiều kênh truyền thông đồng thời cho phép nhìn tổng quan toàn bộ hệ thống.
- Chức năng tìm kiếm biến tần cho phép phát hiện biến tần trên mạng tự động mà không cần người dùng xác định địa chỉ của chúng.
- Tốc độ truyền thông RTU tự động quét trên kết nối RS485 cho M200 & 300.

Thẻ nhớ SD di động

Unidrive M200 & M300 sử dụng thẻ nhớ thông dụng SD cho việc lưu trữ thông số và chương trình nhanh và đơn giản sử dụng bộ chuyển đổi dự phòng AI. Thẻ nhớ SD cung cấp dung lượng bộ nhớ lớn cho phép nạp toàn bộ hệ thống khi cần thiết và có thể dễ dàng lập trình sẵn trên máy tính cá nhân.

Điều khiển động cơ mạnh mẽ, hiệu năng cao

Các thuật toán điều khiển động cơ độc đáo của Control Techniques kết hợp với công nghệ vi xử lý mới nhất bảo đảm rằng Unidrive M200 & M300 có độ ổn định và băng thông cao nhất cho rất nhiều kiểu động cơ công nghiệp khác. Điều này cho phép người dùng tối đa hóa năng suất và hiệu suất của máy móc trong tất cả các ứng dụng sử dụng các động cơ cảm ứng AC vòng hở.

Bảng đặc điểm kỹ thuật và tính năng Unidrive M200 & M300

Đặc tính	Tốc độ cập nhật vòng dòng điện : 166µs Định mức đỉnh tải nặng :180% (3s), 150% (60s) Tần số đầu ra lớn nhất : 550Hz Giải tần số chuyên mạch : 0.67,1, 2, 3 4, 6,8,12,16kHz (mặc định là 3kHz)
Thuộc tính cơ	Lắp đặt trên thanh Din (cho kích cở 1& 2) Tương thích cơ khí tiêu chuẩn hay với tấm chuyển đổi dành cho Commander SK
Dự phòng/ lưu trữ thông số	Cổng nhân bản truyền nối tiếp (sử dụng bộ chuyển đổi tùy chọn AI-485) Thẻ nhớ SD (sử dụng bộ chuyển đổi tùy chọn dự phòng AI)
Các đầu vào / ra tích hợp trên mạch	2 cổng vào và 1 cổng ra tín hiệu tương tự 4 cổng vào và 1 cổng vào hay ra lưỡng cực tín hiệu số (digital) 1 đầu ra rờ le (cho cở 1 ~ 4), 2 đầu ra rờ le (cho biến tần cở 5 & 6)
An toàn máy	2 đầu vào ngắt an toàn momen (STO) cho Unidrive M300
Nguồn dự phòng	Nguồn dự phòng điều khiển 24VDC (sử dụng bộ chuyển đổi dự phòng AI)
Khác	Quạt điều khiển theo nhiệt độ với chế độ chờ (Ngắt) Quạt có thể thay thế bởi người dùng Bảng mạch được phủ Chế độ chờ (tiết kiệm năng lượng) Người dùng định nghĩa các mức bảo mật (ví dụ ngăn việc truy cập hay cho xem thông số với mã bảo mật của người dùng)

Các đặc điểm kỹ thuật và định mức danh định của Unidrive M200 & M300

100/120 Vac ±10 %

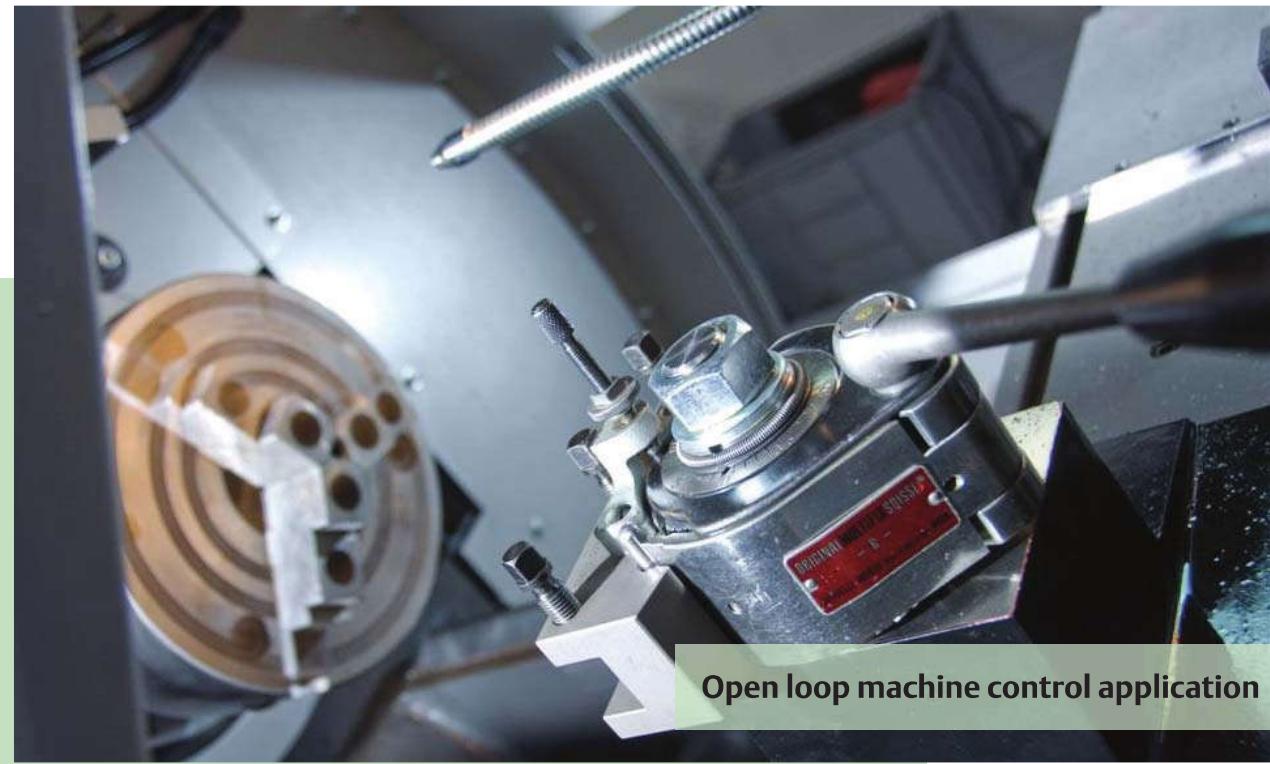
Mã đặt hàng	Số pha	Tải nặng			Tải thường		
		Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)	Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)
Mx0x-011 00017	1	1.7	0.25	0.33			
Mx0x-011 00024	1	2.4	0.37	0.5			
Mx0x-021 00042	1	4.2	0.75	1			
Mx0x-021 00056	1	5.6	1.1	1.5			

Đối với các ứng dụng tải thường , sử dụng
định mức dành cho tải nặng

200/240 Vac ±10 %

Mã đặt hàng	Số pha	Tải nặng			Tải thường		
		Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)	Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)
Mx0x-012 00017	1	1.7	0.25	0.33			
Mx0x-012 00024	1	2.4	0.37	0.5			
Mx0x-012 00033	1	3.3	0.55	0.75			
Mx0x-012 00042	1	4.2	0.75	1			
Mx0x-022 00024	1/3	2.4	0.37	0.5			
Mx0x-022 00033	1/3	3.3	0.55	0.75			
Mx0x-022 00042	1/3	4.2	0.75	1			
Mx0x-022 00056	1/3	5.6	1.1	1.5			
Mx0x-022 00075	1/3	7.5	1.5	2			
Mx0x-032 00100	1/3	10	2.2	3			
Mx0x-042 00133	1/3	13.3	3	3			
Mx0x-042 00176	3	17.6	4	5			
Mx0x-052 00250	3	25	5.5	7.5	30	7.5	10
Mx0x-062 00330	3	33	7.5	10	50	11	15
Mx0x-062 00440	3	44	11	15	58	15	20

Đối với các ứng dụng tải thường , sử dụng
định mức dành cho tải nặng.



380/480 Vac ±10 %							
Mã đặt hàng	Số pha	Tải nặng			Tải thường		
		Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)	Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)
Mx0x-024 00013	3	1.3	0.37	0.5			
Mx0x-024 00018	3	1.8	0.55	0.75			
Mx0x-024 00023	3	2.3	0.75	1			
Mx0x-024 00032	3	3.2	1.1	1.5			
Mx0x-024 00041	3	4.1	1.5	2			
Mx0x-034 00056	3	5.6	2.2	3			
Mx0x-034 00073	3	7.3	3	3			
Mx0x-034 00094	3	9.4	4	5			
Mx0x-044 00135	3	13.5	5.5	7.5			
Mx0x-044 00170	3	17	7.5	10			
Mx0x-054 00270	3	27	11	20	30	15	20
Mx0x-054 00300	3	30	15	20	30	15	20
Mx0x-064 00350	3	35	15	25	38	18.5	25
Mx0x-064 00420	3	42	18.5	30	48	22	30
Mx0x-064 00470	3	47	22	30	63	30	40

Đối với các ứng dụng tải thường, sử dụng định mức dành cho tải nặng

500/575 Vac ±10 %							
Mã đặt hàng	Số pha	Tải nặng			Tải thường		
		Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)	Dòng liên tục cực đại (A)	Công suất trực động cơ (kW)	Công suất trực động cơ (HP)
Mx0x-055 00030 A	3	3	1.5	2	3.9	2.2	3
Mx0x-055 00040 A	3	4	2.2	3	6.1	4	5
Mx0x-055 00069 A	3	6.9	4	5	10	5.5	7.5
Mx0x-065 00100 A	3	10	5.5	7.5	12	7.5	10
Mx0x-065 00150 A	3	15	7.5	10	17	11	15
Mx0x-065 00190 A	3	19	11	15	22	15	20
Mx0x-065 00230 A	3	23	15	20	27	18.5	25
Mx0x-065 00290 A	3	29	18.5	25	34	22	30
Mx0x-065 00350 A	3	35	22	30	43	30	40

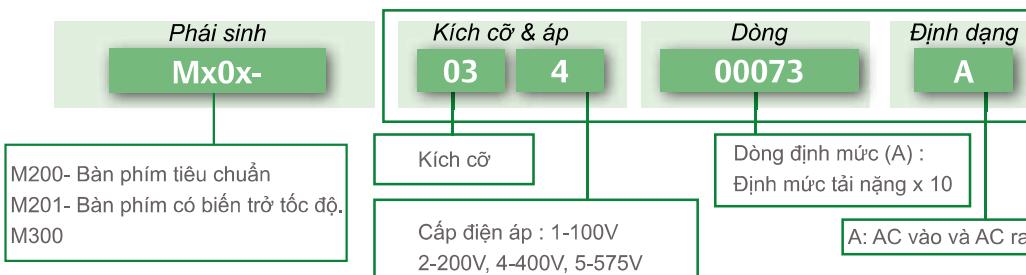
Tải nặng

Phù hợp với các ứng dụng đòi hỏi khắc khe, dòng quá tải 180% (3s) cho các tải động.

Tải thường

Phù hợp cho hầu hết các ứng dụng, với khả năng quá tải dòng 110%.

Key:



Các đặc điểm kỹ thuật và định mức danh định của Unidrive M200 & M300

Tuân thủ về điện và an toàn môi trường

- Cơ 1~4 : Cấp bảo vệ IP21/ dạng hở theo UL(NEMA 1)
Cấp bảo vệ IP20 khi gắn bộ chuyển đổi dự phòng AI hay AI-485.
Để tương thích theo chuẩn UL kiểu 1 yêu cầu gắn thêm bộ nối phù hợp.
- Cơ 5 ~6 : Cấp bảo vệ IP20/ dạng hở theo UL(NEMA 1).
Để tương thích theo chuẩn UL kiểu 1 yêu cầu gắn thêm bộ nối phù hợp có thể đạt cấp bảo vệ IP65/ UL kiểu 2 khi lắp xuyên lỗ bên hông mặt bên hông biến tần.
- Nhiệt độ môi trường : -20°C (-4°F) đến 40°C (104°F) theo tiêu chuẩn. Cho phép lên đến 60°C (140°F) có suy giảm.
- Nhiệt độ cát giữ -40°C (-40°F) đến 60°C (-40°F đến 140°F).
- Độ ẩm tối đa 95% (không ngưng tụ) tại nhiệt độ 40°C (104°F) theo tiêu chuẩn EN/IEC 60068-2 và ANSI/EIA-364-31.

- Khí ăn mòn theo phương thức 4, tiêu chuẩn EN/IEC60068-2-60.
- Cao độ : 0~3000m (0~9843ft), suy giảm 1% /100m (328 ft) cho cao độ giữa 1000m và 3000m(3281& 9843ft)
- Rung động ngẫu nhiên: Kiểm tra theo tiêu chuẩn EN/IEC 60068-2-64 có gắn mô đun SI và AI.
- Sốc cơ khí : Kiểm tra theo tiêu chuẩn EN/IEC 60068-2-29.
- Tương thích miễn nhiệm điện tử theo tiêu chuẩn EN/ IEC 61800-3 và EN/ IEC 61000-6-2.
- Với bộ lọc tích hợp EMC sẵn trên bảng mạch, tương thích theo chuẩn EN/ IEC 61800-3 (môi trường 2).
- Với bộ lọc EMC dạng đứng tùy chọn gắn thêm tương thích theo tiêu chuẩn EN/IEC 61000-6-3 và EN/IEC6100-6-4.
- EN/ IEC 60146-1 : Các điều kiện về nguồn
- EN/ IEC 61800-5-1 : An toàn về điện
- EN/ IEC 61131-2 : Cổng vào / ra
- Ngắt an toàn momen (STO) đánh giá độc lập bởi TÜV theo chuẩn EN/IEC 61800-5-2 SIL3 và EN ISO 13849-1 PLe.
- UL508C an toàn về điện

Kích thước và trọng lượng



Kích cỡ khung sườn		1	2	3	4	5	6
Kích thước (H x W x D)	mm	137 x 75 x 130	180 x 75 x 150	200 x 90 x 160	245 x 115 x 175	379 x 141 x 200	379 x 210 x 227
	in	5.4 x 3.0 x 5.1	7.1 x 3.0 x 5.9	7.9 x 3.5 x 6.3	9.7 x 4.5 x 6.9	14.9 x 5.6 x 7.9	14.9 x 8.3 x 8.9
Khối lượng	kg (lb)	0.75 (1.65)	1.0 (2.2)	1.5 (3.3)	3.13 (6.9)	7.4 (16.3)	14 (30.9)

Ghi chú:

Chiều cao (H) không bao gồm chân đế cho kích cỡ khung sườn 1 ~ 4.

Khoảng cách cần tính thêm vào cho chiều cao (H) khi gắn thêm các phụ kiện tùy chọn sau:

- Bộ chuyển đổi nguồn dự phòng AI: 15 mm (0.59 in)
- Bộ chuyển đổi dự phòng AI-485: 26 mm (1.02 in)

Bàn phím tùy chọn

Mô tả	Mã đặt hàng
Bàn phím LED kết nối từ xa	825000000000001

Các phụ kiện tùy chọn

Mô tả	Mã đặt hàng
Bộ chuyển đổi AI	825000000000004
Bộ chuyển đổi AI-485	825000000000003

Bộ kết nối

Khi các bộ kết nối sau được gắn vào biến tần, nó đáp ứng theo tiêu chuẩn UL kiểu 1

Kích cỡ khung	Mã đặt hàng
1	3470-0091
2	3470-0094
3	3470-0098
4	3470-0102
5	3470-0069
6	3470-0059

Điện trở hâm nội

Kích cỡ khung	Mã đặt hàng
5	1299-0003

Bộ lắp xuyên lỗ

Có thể đạt cấp bảo vệ IP65/ UL kiểu 12 khi lắp xuyên lỗ bên hông mặt bên hông biến tần sử dụng các bộ gá lắp sau :

Kích cỡ khung	Mã đặt hàng
5	3470-0067
6	3470-0055

Bộ gá lắp khi nâng cấp

Các khung gá lắp bảo đảm biến tần lắp được trên phần lắp đặt của Commander SK hiện hữu

Kích cỡ khung	Mã đặt hàng
3	3470-0097
4	3470-0101

Bộ phụ kiện thay thế quạt

Kích cỡ khung	Mã đặt hàng
1	3470-0092
2	3470-0095
3	3470-0099
4	3470-0103

Bộ lọc EMC tự chọn bên ngoài

Unidrive M tích hợp sẵn bộ lọc EMC nội tương thích theo chuẩn EN/ IEC 61800-3.

Với bộ lọc EMC bên ngoài gắn thêm tương thích theo tiêu chuẩn EN/IEC6100-6-4 theo bảng sau:

Kích cỡ khung	Điện áp	Số pha	Kiểu	Mã đặt hàng
1	All	1	Standard	4200-1000
	All	1	Low leakage	4200-1001
	100 V	1	Standard	4200-2000
		1	Standard	4200-2001
		1	Low leakage	4200-2002
		3	Standard	4200-2003
		3	Low leakage	4200-2004
		3	Standard	4200-2005
		3	Low leakage	4200-2006
	200 V	1	Standard	4200-3000
		1	Low leakage	4200-3001
		3	Standard	4200-3004
		3	Low leakage	4200-3005
		3	Standard	4200-3008
3		3	Low leakage	4200-3009
200 V	1	Standard	4200-4000	
	1	Low leakage	4200-4001	
	3	Standard	4200-4002	
	3	Low leakage	4200-4003	
	3	Standard	4200-4004	
	3	Low leakage	4200-4005	
400 V	200 V	3	Standard	
	400 V	3	Standard	
	575 V	3	Standard	
5	200 V	3	Standard	4200-0312
	400 V	3	Standard	4200-0402
	575 V	3	Standard	4200-0122
6	200 V	3	Standard	4200-2300
	400 V	3	Standard	4200-4800
	575 V	3	Standard	4200-3690

Danh sách đầy đủ các bảng sáng chế và các đăng ký sáng chế, xem tại : www.controltechniques.com/patents.