



台達 ECMA 系列交流伺服馬達



安全預防措施

感謝您採用本公司交流伺服馬達，台達交流伺服馬達係設計為工業使用，操作馬達前需對馬達規格及操作使用手冊有充分了解。為了操作者及機械設備的安全，並確保能夠正確地使用本交流馬達，請在裝機之前，詳細閱讀本安全預防措施。

以下為特別需要注意的安全預防措施：

■ 拆封檢查

客戶在收到交流伺服馬達後，請立即檢查以下事項：

- 1) 請檢查交流伺服馬達外觀是否有異常。
- 2) 請檢查交流伺服馬達是否有任何損傷。
- 3) 請檢查配線是否有毀壞，是否可連接使用。
- 4) 請核對伺服馬達機種型號是否與外箱登錄資料相同。

如有任何登錄資料與您訂貨資料不符或產品有任何問題，請您與接洽之代理商或經銷商或台達當地業務代表聯絡。

■ 運送、安裝及儲存注意事項

- 1) 當取出或放置伺服馬達時，不可只拉著線材拖曳馬達或只握住旋轉軸芯。
- 2) 請勿直接撞擊軸芯，例如：敲擊或捶打，此舉可能會造成軸芯及附著於軸芯反側之編碼器的損壞。
- 3) 給予軸芯之負載，不論是軸向或是徑向，請勿超過規格所規定之範圍。
- 4) 伺服馬達出軸端結構並非具防水性，亦不具防油性。因此，請勿使用及安裝伺服馬達於有水滴、油性液體或過度潮濕之場所和具腐蝕及易燃性氣體之環境。
- 5) 請儲存伺服馬達於無潮濕、無灰塵及無有害、腐蝕之氣、液體的場所。
- 6) 伺服馬達軸芯材質不具防鏽能力，出廠時雖已施加油脂做防鏽保護，但如果儲存時間超過六個月，為確保軸芯免於鏽蝕，請每三個月定期檢視軸芯狀況並適時補充適當的防鏽油脂。
- 7) 請勿儲存伺服馬達於超出規格規定振動量之場所。
- 8) 請確保伺服馬達之儲存環境符合說明書上所述之環境規格。
- 9) 由於伺服馬達內含精密的編碼器，請預備足夠的採取措施，以預防電磁雜訊干擾、振動及異常溫度變化。

■ 配線

- 1) 若電流流量超過規格書標示的容許最大電流，可能使馬達內部磁性元件去磁，此時請您與接洽之代理商或經銷商或台達當地業務代表聯絡。
- 2) 請檢查馬達配線及煞車電壓是否正確，並且請務必特別確認連接至編碼器之電源線及信號線是否正確。不正確的配線可能造成馬達不正常運轉，或導致馬達故障及損壞。
- 3) 馬達電源線必須與編碼器之電源線及信號線分離，以防止電壓耦合及避免雜訊(絕對不可將兩者連接在同一回路)。
- 4) 交流伺服馬達接地端子務必正確的接地。
- 5) 絕對不可讓編碼器端子進行耐壓測試，這類的測試可能傷害編碼器。
- 6) 當馬達或煞車執行耐壓測試時，請先切斷外部控制器的電源。若無必要，請勿執行這一類測試，以免折損產品的壽命。

■ 運轉注意事項

- 1) 交流伺服馬達是藉由專用的驅動器運轉。不可將商用電源(100/200V, 50/60Hz)直接連接至伺服馬達的線路，否則伺服馬達將會不正常運轉並造成伺服馬達永久的損壞。
- 2) 請於伺服馬達規格規定範圍內使用該產品。尤其特別注意馬達溫度須於規格規定範圍內。
- 3) 伺服馬達軸芯材質不具防鏽能力，為確保長期使用，運轉期間軸芯需施加適當防鏽油脂。
- 4) 內建煞車皆為保持煞車，不可直接使用於停止馬達運轉。請注意：保持煞車並非可確保機械安全之停止裝置，請於機器端安裝一個安全停止機械裝置。煞車器在保持狀態下，仍會有轉動背隙，最大轉動背隙角度為 1~2 度。另外附煞車之馬達機種運轉時，煞車來令片有時會產生聲音(沙沙，喀喀聲等)，這是煞車模組結構造成之聲音，並非有故障不良的情形，也不會影響馬達功能。
- 5) 當偵測到任何不正常的異味、噪音、煙霧、熱氣或是異常的振動，請立即停止馬達運轉並關閉電源。

■ 其他注意事項

- 1) 台達交流伺服馬達並無經常性耗損零件。
- 2) 請勿拆解伺服馬達或更換馬達零件。
- 3) 不得拆解伺服馬達，否則產品保固將失效。
- 4) 擅自拆解伺服馬達可能導致馬達永久故障及損壞。
- 5) 請勿讓任何水滴或油飛濺或滴到產品上。



警告！

確保正確使用台達交流伺服電機，請安裝、操作及維修前，詳細閱讀本安全預防措施。



台达 ECMA 系列交流伺服电机



安全预防措施

感谢您采用本公司交流伺服电机，台达交流伺服电机系统设计为工业使用，操作电机前需对电机规格及操作使用手册有充分了解。为了操作者及机械设备的安 全，并确保能够正确地使用本交流电机，请在装机之前，详细阅读本安全预防措施。

以下为特别需要注意的安全预防措施：

■ 拆封检查

客户在收到交流伺服电机后，请立即检查以下事项：

- 1) 请检查交流伺服电机外观是否有异常。
- 2) 请检查交流伺服电机是否有任何损伤。
- 3) 请检查配线是否有毁坏，是否可连接使用。
- 4) 请核对伺服电机机种型号是否与外箱登录数据相同。

如有任何登录数据与您订货数据不符或产品有任何问题，请您与接洽的代理商或经销商或台达当地业务代表联系。

■ 运送、安装及储存注意事项

- 1) 当取出或放置伺服电机时，不可只拉着线材拖曳电机或只握住旋转轴芯。
- 2) 请勿直接撞击轴芯，例如：敲击或捶打，此举可能会造成轴芯及附着于轴芯反侧的编码器的损坏。
- 3) 给予轴芯的负载，不论是轴向或是径向，请勿超过规格所规定的范围。
- 4) 伺服电机出轴端结构并非具防水性，亦不具防油性。因此，请勿使用及安装伺服电机于有水滴、油性液体或过度潮湿的场所和具腐蚀及易燃性气体的环境。
- 5) 请储存伺服电机于无潮湿、无灰尘及无有害、腐蚀的气、液体的场所。
- 6) 伺服电机轴芯材质不具防锈能力，出厂时虽已施加油脂做防锈保护，但如果储存时间超过六个月，为确保轴芯免于锈蚀，请每三个月定期检 察轴芯状况并适时补充适当的防锈油脂。
- 7) 请勿储存伺服电机于超出规格规定振动量的场所。
- 8) 请确保伺服电机的储存环境符合说明书上所述的环境规格。
- 9) 由于伺服电机内含精密的编码器，请预备足够的措施，以预防电磁噪声干扰、振动及异常温度变化。

■ 配线

- 1) 若电流流量超过规格书标示的允许最大电流，可能使电机内部磁性组件去磁，此时请您与接洽的代理商或经销商或台达当地业务代表联系。
- 2) 请检查电机配线及刹车电压是否正确，并且请务必特别确认连接至编码器的电源线及信号线是否正确。不正确的配线可能造成电机不正常运转，或导致电机故障及损坏。
- 3) 电机电源线必须与编码器的电源线及信号线分离，以防止电压耦合及避免噪声(绝对不可将两者连接在同一回路)。
- 4) 交流伺服电机接地端子务必正确接地。
- 5) 绝对不可让编码器端子进行耐压测试，这类的测试可能伤害编码器。
- 6) 当电机或刹车执行耐压测试时，请先切断外部控制器的电源。若无必要，请勿执行这一类测试，以免折损产品的寿命。

■ 运转注意事项

- 1) 交流伺服电机是藉由专用的驱动器运转。不可将商用电源(100/200V, 50/60Hz)直接连接至伺服电机的线路，否则伺服电机将会不正常运转并造成伺服电机永久性损坏。
- 2) 请于伺服电机规格规定范围内使用该产品。尤其特别注意电机温度须于规格规定范围内。
- 3) 伺服电机轴芯材质不具防锈能力，为确保长期使用，运转期间轴芯需施加适当防锈油脂。
- 4) 内建刹车皆为保持刹车，不可直接使用于停止电机运转。请注意：保持刹车并非可确保机械安全的停止装置，请于机器端安装一个安全停止机械装置。煞车器在保持状态下，仍会有转动背隙，最大转动背隙角度为 1~2 度。另外附煞车之电机机种运转时，煞车来令片有时会产生声音(沙沙，喀喀声等)，这是煞车模块结构造成之声音，并非有故障不良的情形，也不会影响电机功能。
- 5) 当检测到任何不正常的异味、噪音、烟雾、热气或是异常的振动，请立即停止电机运转并关闭电源。

■ 其他注意事项

- 1) 台达交流伺服电机并无经常性耗损零件。
- 2) 请勿拆解伺服电机或更换电机零件。
- 3) 不得拆解伺服电机，否则产品保固将失效。
- 4) 擅自拆解伺服电机可能导致电机永久故障及损坏。
- 5) 请勿让任何水滴或油飞溅或滴到产品上。



警告！

确保正确使用台达交流伺服电机，请安装、操作及维修前，详细阅读本安全预防措施。

ECMA SERIES AC SERVO MOTOR



Thank you very much for purchasing Delta AC servo motor. Installation and operation of this servo motor must be in accordance with the Delta servo manual. Failure to read, fully understand and implement these safety instructions and precautions may result in damage to the servo motor it's drive, the machine to which it is installed, or operator injury.

■ Unpacking

Upon receipt of the motor, please perform the following:

- 1) Examine the appearance of the motor for any unusual marks.
 - 2) Inspect the motor for any shipment damage.
 - 3) Inspect the motor and encoder leads have not been damaged.
 - 4) Verify the part number indicated on the nameplate corresponds with the part number ordered.
- If any items are damaged or incorrect, please contact your distributor or the local Delta sales representative.

■ Transportation, Installation and Storage

- 1) Do not carry or hold the motor by it's wire harness or shaft. Incorrect handling may cause damage to the motor or personal injury.
- 2) Do not hit the motor or shaft. Such shock can damage the encoder inside the motor.
- 3) Do not apply axial or radial loads to the motor shaft that are in excess of the specified value.
- 4) The shaft opening of motor is not waterproof or oil-proof. Do not install the motor where harmful gases or liquid are present, or in an environment containing excessive moisture or water vapor.
- 5) Do not store the motor where it will come into contact with water, dust, corrosive gases and liquids.
- 6) The material of the motor shaft is not totally rust-proof. To protect the motor shaft and prevent rust formation, the motor shaft is coated with antirust oil in factory before shipping. However, if the motor storage time has exceeded six months, in order to ensure the motor shaft will not be rusted, please inspect and examine the motor shaft and resupply with the proper and sufficient antirust oil on the motor shaft at least once three months.
- 7) Do not store the servo motor where it will be subjected to vibration or shock in excess of the specified limits.
- 8) Ensure that the storage of the motor meets the environmental specification as stated on the motor data sheet.
- 9) Protect the motor and encoder from high electrical noise.

■ Wiring

- 1) Higher than maximum specified current may cause demagnetization of magnetic components inside the motor.
- 2) Before operation ensure that the motor, brake and encoder are connected correctly. Incorrect wiring will cause abnormal motor operation or even result in permanent damage to one or more of the components.
- 3) To eliminate electrical noise on the encoder ensure adequate separation of the motor power wires and the encoder wires.
- 4) Ensure that the motor ground wire is connected to the ground terminal on the servo drive.
- 5) Do not perform a dielectric voltage-withstand test on any encoder terminal.
- 6) Disconnect the motor from the drive before performing the dielectric voltage-withstand test on the motor.

■ Operation

- 1) The AC servo motor is designed to operate through a dedicated Delta servo drive. Do not connect it directly to a commercial power source (100/200V AC or DC, 50/60Hz). The motor will not operate correctly and may be permanently damaged.
- 2) The motor must be operated within its specified range. Attention should given to ensure adequate cooling and ventilation of the motor during operation.
- 3) The material of the motor shaft is not totally rust-proof. For long term use, the motor shaft should be resupplied with the proper and sufficient antirust oil during the period of operation.
- 4) The built-in brake is designed to hold the motor shaft when stationary. It must not be used to dynamically brake or slow down the motor during rotation. The motor brake is not designed as a safety feature for the attached mechanism or machine. A separate safety device must be installed on the machine to ensure adequate safety measures are undertaken. When the brake is holding the motor shaft, rotational backlash still remains. The maximum angle of rotational backlash is 1 to 2 degrees. In addition, during the operation of the motor with brake, the brake lining sometimes produces noise, such as click, the rustling sound, etc. The noise is caused by the brake module, not because of malfunction. It will not affect the function of the motor.
- 5) Should any abnormal odor, noise, smoke, temperature rise or vibration be detected, stop the motor immediately, remove power from the servo drive and isolate the motor.

■ Cautions

- 1) There are no field serviceable parts on the motor.
- 2) Do not disassemble the motor.
- 3) Any disassembly will void the factory warranty.
- 4) Disassembly will cause permanent damage to the motor.
- 5) Protect the motor from any splashing or airborne liquids.



WARNING: Failure to read, fully understand and implement these safety instructions and precautions may result in damage to the servo motor it's drive, the machine to which it is installed, or operator injury.

ECMA SERİSİ AC SERVO MOTOR



Delta AC servo motor aldığınız için teşekkürler. Servo motorun kurulumu ve çalışması Delta'nın servo kullanım kılavuzu ile uyumlu olmalıdır. Güvenlik uyarıları ve ön uyarılar iyice anlaşılmalı ve yerine getirilmelidir. Aksi takdirde servo motor, servo sürücü, makine veya operatör zarar görebilir.

■ Paket Kontrol

Motoru aldıktan sonra lütfen aşağıdakileri kontrol ediniz:

- 1) Motorun görünüşünü inceleyin.
 - 2) Nakliye sırasında motora zarar gelmiş mi diye kontrol edin.
 - 3) Motor ve enkoder kafalarına zarar gelmiş mi diye kontrol edin.
 - 4) Etiket üzerindeki parça numarası ile sipariş edilen parça numarasının aynı olduğunu kontrol edin.
- Eğer herhangi bir şey zarar görmüş veya yanlışsa, lütfen satıcınızla bağlantıya geçin.

■ Taşıma, kurulum ve saklama

- 1) Servo motoru kablosundan veya mil ucundan taşımayınız. Yanlış tutma motora, frene, enkoder'a zarar verebilir. Kişisel zararlarada sebep olabilir.
- 2) Motora veya miline vurmeyin. Ufak bir şok enkoder içindeki diske zarar verebilir.
- 3) Motorun miline belirtilen değerlerin üzerinde yük uygulamayın..
- 4) Motor su ve yağa karşı korumalı değildir. Motoru zararlı gaz ve sıvıların olduğu veya rutubet ve su buharının bulunduğu ortamlara kurmayınız.
- 5) Motorun içine su, toz, aşındırıcı gaz ve sıvıların kaçabileceği ortamlara kesinlikle kurmayınız.
- 6) Motor milinin malzemesi tamamen pas korumalı değildir. Motor milini korumak ve paslanmayı önlemek için motorun mili fabrika çıkışı paslanmaya karşı korucu özel yağ ile kaplanmıştır. Bu nedenle eğer motorun depolama zamanı 6 ayı aşarsa lütfen uygun bir paslanmaya karşı korucu özel yağ ile motor milini yağlayınız ve en az 3 ayda bir kontrol edin.
- 7) Servo motoru katalogda belirtilen değerlerin üzerinde titreşimin olduğu yerlerde saklamayın. Titreşim motora ve miline zarar verebilir.
- 8) Motoru sakladığınız yerin motorun dökümanında yazan saklama ortam koşullarına uygun olduğuna emin olun.
- 9) Motoru ve enkoderi yüksek elektriksel gürültülere karşı koruyunuz.

■ Bağlantı

- 1) Maksimum belirtilen akımın üzerinde akım oluşması durumunda motorun manyetik parçacıkları demanyetize olabilir.
- 2) Çalışma yapmadan önce motor, fren ve enkoderin doğru bağlandığına emin olun. Yanlış bağlantı bir veya daha fazla parçanın zarar görmesine sebep olabilir.
- 3) Enkoder üzerinde oluşabilecek gürültüyü gidermek için motor güç kabloları ile enkoder kablolarını birbirinden uzak tutun.
- 4) Motor topraklama kablosunun servo sürücünün topraklama terminaline bağlı olduğundan emin olun.
- 5) Enkoder terminallerinde elektriksel izolasyon testi yapmayınız.
- 6) Motor üstünde elektriksel izolasyon testi yapmadan önce motor bağlantılarını kontrol cihazından sökünüz.

■ Çalışma

- 1) AC servo motor Delta Servo sürücü ile birlikte çalışacak şekilde dizayn edilmiştir. Motora doğrudan besleme vermeyin.(100/200V AC or DC, 50/60Hz). Aksi takdirde motor düzgün çalışmaz veya zarar görebilir.
- 2) Motor çalışma ortamı belirtilen değerler içinde olmalıdır. Motor çalışma sırasında yeterli havalandırma ve soğutma olmasına dikkat edin.
- 3) Motor milinin malzemesi tamamen pas korumalı değildir. Uzun süreli kullanımlarda motor mili operasyon periyodu esnasında uygun bir paslanmaya karşı korucu özel yağ ile motor milini yağlanmalıdır.
- 4) Motor milini istenilen yerde sabit tutmak için fren kullanılır. Motor dönerken yavaşlatmak için dinamik fren olarak kullanılmamalıdır. Motor freni bağlı olan makina veya mekanizmanın güvenliği için dizayn edilmemiştir. Güvenliği sağlamak için bunu yapabilecek kapasitede bir cihaz makinaya bağlanmalıdır. Mekanik fren motor milini tutarken dönme boşluğu hala kalır. Maksimum dönme boşluğu açısı 1~2 derecedir. Bununla birlikte fren balatası, motorun fren ile çalışması esnasında bazen tıklama olarak gürültü, hisirtir, vb üretir. Bu gürültü fren modülü tarafından kaynaklanır, arıza kaynaklı değildir. Bu, motorun çalışmasını etkilemez.
- 5) Anormal koku, gürültü, duman, sıcaklık yükselmesi veya titreşim algılandığı zaman motor aniden durdurulur servo sürücünden güç kesilir ve motor izole edilir.

■ Uyarılar

- 1) Motor fren ve enkoderde müdahale edilebilecek birşey yoktur.
- 2) Motoru açmayınız.
- 3) Açma durumunda fabrika garantisi sona erer.
- 4) Motoru açmak motor, fren veya enkodere kalıcı zararlar verir.
- 5) Motoru üzerine sıçrayabilecek veya damlayabilecek sıvılara karşı koruyun.



UYARI: Motora, sürücüye, makineye hatta kişisel zararlara sebep olmaması için güvenlik uyarıları ve ön uyarıları iyice okuyup anladıktan sonra motor kurulumunu yapın.