



SMT SERİSİ

KURULUM VE BAKIM KILAVUZU

akarasensor.com



İÇİNDEKİLER

1. Genel Bilgiler	3
1.1. SMT Serisi Motorlar	3
1.2. Kurulum ve Bakım Kılavuzunun Yapısı.....	3
1.3. Kullanıcı.....	3
1.4. Telif Hakkı	3
2. Güvenlik Talimatları	4
2.1. Genel	4
2.2. Teknik Personel Sorumlulukları	4
2.3. Kullanım Kılavuzunda Kullanılan Sembol ve İşaretler	4
2.4. Güvenlik Talimatları	5
3. Ürün Bilgileri	6
3.1. Motor Ağırlıkları.....	6
3.2. Çalışma Alanı.....	6
3.3. Nakliye ve Paketleme.....	6
3.4. Depolama Koşulları	7
3.5. Bertaraf / Geri Dönüşüm.....	7
4. Mekanik Kurulum	8
4.1. Mekaniksel Güvenlik Uyarıları.....	8
4.2. Motor Montajı	8
4.3. Halat Muhafaza Sacı ve Kolu Ayarı	9
5. Elektriksel Bağlantılar.....	10
5.1. Elektriksel Güvenlik Uyarıları	10
5.2. Motor Terminal Bağlantıları	10
5.3. Enkoder Bağlantısı.....	11
5.4. Elektromanyetik Fren Bağlantısı	12
6. Çalıştırma	13
6.1. Çalışma Koşulları.....	13
6.2. Kontrol Listesi	13
6.3. EN 81-20 ve EN 81-50 Motor Testleri	14
6.3.1. Yarı Yük Testi	14
6.3.2. Tahrik Yeteneğinin Kontrol Testleri	14
6.3.3. Fren Testleri	14

6.4. Acil Durumlarda Çalıştırma.....	15
7. Hata ve Öneriler	17
8. Servis ve Bakım	18
8.1. Bakım ile İlgili Genel Bilgiler	18
8.2. Periyodik Bakımlar	18
8.3. Encoder Değişimi.....	19

1. Genel Bilgiler

1.1. SMT Serisi Motorlar

SMT serisi motorlarhalatlive tahrik kasnaklıdişlisiz sistem kullanan asansörler için tasarlanmıştır. **AKAR onayı olmadan, diğer sürüş uygulamalarına izin verilmez.**

SMT serisi motorlar kompakt tasarımı sayesinde makine dairesi ve makine dairesiz sistemler için uygundur.

Doğrudan sürüş teknolojisi sayesinde; SMT serisi motorlar maksimum seyir konforu, minimum gürültü seviyesi, kolay kurulum ve %40'a kadar enerji tasarrufu sağlar. Bunların yanı sıra, SMT serisi motorlar herhangi bir yağlama gerektirmediğinden çevre dostudur.

CE sertifikalı AKAR® Elektromanyetik Fren maksimum güvenlik sağlar. Yukarı yönlü aşırı hız koruması emniyet mekanizmasına ve kontrolsüz kabin hareketine karşı (UCM) korumaya sahiptir.

1.2. Kurulum ve Bakım Kılavuzunun Yapısı

Bu kılavuz gerekli görüldüğü takdirde referans alınması için motorun bir parçası olarak tasarlanmıştır. Kurulum, işletme, bakım veya onarımdan sorumlu personel bu kılavuzu tamamen okuyup, anlamak ve daima kılavuzdaki talimatları izlemek ile yükümlüdür.

AKAR bu kılavuzun göz ardı edilmesinden kaynaklı oluşan hasar ve bozulmalardan sorumlu değildir.

AKAR gerekli gördüğü takdirde, teknik gelişmeler doğrultusunda bu kılavuzda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

1.3. Kullanıcı

Bu kılavuz; kurulum, bakım, çalışma ve tamir işlemlerinde yer alacak personel için hazırlanmıştır.

1.4. Telif Hakkı

Bu kılavuzun her türlü telif hakkı Akar Asansör Mot. Mak. San. Ltd. Şti. (İstanbul)'a aittir. Bu kılavuzdaki bilgiler herhangi bir ön bildirim yapılmadan değiştirilebilir. Bu kılavuzun hiçbir kısmı; AKAR tarafından yazılı izin olmadan, hiçbir amaçla elektronik veya mekanik şekilde kopyalanamaz ya da dağıtılamaz.

2. Güvenlik Talimatları

2.1. Genel

SMT serisi motorlar son kullanıcılar için kullanıma hazır bir ürün değildir. İşletmeye almadan önce; kurulum için gerekli güvenlik ekipmanları (Uygulamaya göre farklılık gösterebilen) tamamlanmalıdır. Sistemin güvenilirliği ve performansı, kurulumun her parça için doğru ve güvenli bir şekilde yapılmasına bağlıdır.

2.2. Teknik Personel Sorumlulukları

Kurulum, elektriksel bağlantılar, çalışma, bakım ve tamir servisleri yetkili ve nitelikli teknik personel tarafından ilgili standart ve yönetmeliklere uyumlu şekilde yapılmalıdır.

2.3. Kullanım Kılavuzunda Kullanılan Sembol ve İşaretler

Aşağıdaki işaret ve semboller; kullanıcılar için tehlikeli bölge, kullanışlı bilgiler ve önerileri belirtmek amacıyla kullanılmıştır.

	TEHLİKE! Ağır yaralanma meydana gelebilir! Tehlikeli bölge. Önlem alınmaması durumunda ölüm veya ağır yaralanma meydana gelebilir.
	DİKKAT! Malzeme hasarı meydana gelebilir! Gerekli önlemlerin alınmaması halinde malzeme hasarı meydana gelebilir.
	TEHLİKE! Elektrik çarpma riski! Tehlikeli elektriksel gerilim bölgesi. Önlem alınmaması durumunda ölüm veya ağır yaralanma meydana gelebilir.
	BİLGİ Kullanıcılar için ilave bilgiler.
	TAVSİYE Kullanıcılar için ipuçları ve tavsiyeler.

2.4. Güvenlik Talimatları

Motor sadece sipariş sürecinde bilgi verildiği üzere, özel amaçlar ya da asansör sistemlerinde kullanılabilir.

Motor sadece etiket değerlerinde belirtilen parametrelerde çalıştırılmalıdır.



Motor üzerinde taşıma halkası vardır. Halka **sadece** motor, frenler ve kasnağı taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Harici yükler yüklemeyiniz (örn: halatlar, soketler vb.)



Motordan akım geçmediği takdirde tork üretmeyecektir. Bu durumda, frenler açıksa, kabin kontrolsüz şekilde hareket edecektir. **Bu sebeple, kurulum sırasında motor sargılarının kısa devre yapılması şiddetle tavsiye edilir.**

Bu durumda hız, makine-motor sistemlerindeki kasnak sürtünmesine benzer şekilde fren torkuna bağlı olacaktır. **Kısa devre ana kontakların kontaktör uçlarından yapılmalıdır. Sargıları kısa devre etmek sadece sargılardan akım geçmediğinde yapılabilir.**



Fren salınımlarını kontrol eden güvenlik ekipmanları çıkarılmamalı ve deaktive edilmemelidir. (Örn: mikroswitch)



Motor yalnızca toprak iletkeni bulunan topraklı güç kablosu ile kullanılmalıdır. Lütfen motorun toprak bağlantısı ile yapının toprak bağlantısının farklı olduğundan emin olun.



U, V, W fazlarının güç kablosundaki uçları auto-tuning işleminde belirtildiği sırada bağlı olmalıdır.



SMT serisi motorlar aşırı ısınmaya karşı faz sargılarına bağlı olan PTC termistörleri ile korunmaktadır. Bağlantılar PTC kontrolörü aracılığıyla yapılmalıdır ve maksimum 30V DC uygulanmalıdır. **Daha yüksek gerilim değerleri PTC'ye hasar verir ve motor garanti kapsamı dışına çıkar.**



Fren sargıları, fren etiket değerlerindeki gerilim değerine göre tasarlanmıştır. Sargılar yüksek gerilime karşı paralel varistör bağlantısıyla korunmaktadır.



Fren mikroswitchlerinin bağlantı kutusuna bağlantısı normalde açık kontaklar aracılığıyla yapılır.



Motorun üzerindeki kırmızı mührün açılması durumunda motor garanti kapsamı dışına çıkacaktır. Sökme işlemi gerekli ise üretici ile iletişime geçin.



Enkoder kablosu, ana güç kablosu tarafından meydana gelen elektromanyetik etkiden izole edilmelidir. Aksi takdirde parazit akım, invertör hataları ve seyir konforunun bozulmasına sebep olabilir.

3. Ürün Bilgileri

3.1. Motor Ağırlıkları

Motor ağırlıkları motor etiketinde belirtilmiştir. Motorun ağırlığını göz önünde bulundurarak uygun kaldırma ekipmanı kullanınız.

3.2. Çalışma Alanı

SMT serisi motorlar kompakt tasarımı sayesinde makine dairesi ve makine dairesiz sistemler için uygundur.

Motorun kurulumunun yapıldığı çalışma bölgesi aşağıdaki koşulları sağlamalı,

- ✓ Çevre sıcaklığı 0 °C ve 40 °C değerleri arasında olmalı.
- ✓ Nem oranı 95%' ten daha az olmalı ve ortam ıslak olmamalı.
- ✓ Etiket değerinde yazan koruma sınıfını kontrol edilmeli
- ✓ Yapı atıkları ve dış etkilere karşı koruyucu önlem alınmalı (su, nem, toz vb.)



Eğer çalışma koşulları belirtilen ortamlardan farklı ise üretici ile irtibata geçiniz.

3.3. Nakliye ve Paketleme

SMT serisi motorlar nakliyesi, nakliye firması ile kararlaştırıldığı şekilde gerçekleştirilmektedir.

Motor üzerinde taşıma halkası vardır. Halka **sadece** motor, frenler ve kasnağı taşıyacak şekilde tasarlanmıştır.

- ✓ Motoru orijinal paketinde transpalet veya forklift yardımıyla, paketi açtıktan sonra ise taşıma halkasını kullanarak taşıyınız.
- ✓ Motorun ağırlığını göz önünde bulundurarak uygun kaldırma ekipmanı kullanınız. Motor ağırlıkları motor etiketinde belirtilmektedir.
- ✓ Taşıma sırasında oluşabilecek darbe ve titreşimleri engelleyici önlemlerinizi alın.



Harici yükler yüklemeyiniz (örn: halatlar, soketler vb.).



Taşıma sırasında ağırlık merkezini dikkate alın.



Paketlemeyi muhtemel hasar ve kayıplara karşı kontrol ediniz, gerekli durumlarda nakliye firması ile irtibata geçiniz. Nakliye sırasında gerçekleşen hasar ve kayıplar garanti kapsamı dışındadır.

3.4. Depolama Koşulları

Stoklamanın gerekli olduğu durumlarda,

- ✓ Motorları orijinal paketinde kuru bölgede saklayınız.
- ✓ Aşırı değişken hava koşullarına karşı önlem alınız.
(tavsiye edilen saklama koşulları: -20 °C ile 60 °C arası)
- ✓ Dış etkenlere (su, nem, toz vb.) ve yapı atıklarına karşı koruyucu önlem alınız.
- ✓ Uzun süreli stoklardan kaçınınız.
(Tavsiye edilen maksimum stok süresi: 1 yıl)



İlk çalıştırma sırasında sıra dışı ses olduğu gözlemlenirse, üretici ile irtibata geçiniz.

3.5. Bertaraf / Geri Dönüşüm



Yasal düzenlemelere uygun olarak profesyonel ve çevre dostu bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

4. Mekanik Kurulum

4.1. Mekaniksel Güvenlik Uyarıları

Mekanik kurulum sadece yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.

Kurulum sırasında, standartlara uygunluk sözleşme yapılan firma sorumluluğundadır.

Eğer herhangi bir problemle karşılaşırsanız, lütfen üretici firma ile irtibata geçiniz. (İletişim bilgileri bu kılavuzun arka yüzünde ve motor etiketlerinde bulunmaktadır.)

- ✓ Motor kurulumundan önce, nakliye sırasında oluşabilecek muhtemel hasar ve kayıplar için motoru kontrol ediniz.



Motor üzerinde taşıma halkası vardır. Halka **sadece** motor, frenler ve kasanağı taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Harici yükler yüklemeyiniz (örn: halatlar, soketler vb.).

- ✓ **Motor, fren veya kasnaklara herhangi bir kuvvet uygulamayınız.**
- ✓ Motor ve özellikle frenler nem, su toz ve yapı atıklarına karşı korunmalıdır.
- ✓ Motorun çevresindeki hava akımı hiçbir şekilde engellenmemelidir. Aksi takdirde motorun aşırı ısınmasına neden olur.



Enkodere rahat ulaşılabilmesi için fren ile duvar arasında en az 150 mm (yatay doğrultuda) mesafe bırakın.



SMT serisi motorlardaki fren montajları fabrika çıkışlıdır. Fren ayarları Akartarafından yapılmaktadır. **Lütfen herhangi bir ayar yapmayınız!** Aksi takdirde, motor ve frenler garanti kapsamı dışında kalır.

Fren değişimi Akarbilgisi dâhilinde olmalıdır. Eğer fren değişimi gerekli ise üretici firma ile iletişime geçiniz.



Motor üzerinde herhangi bir kaynak işlemi yapmayınız! Mıknatıs ve mil yatakları zarar görebilir. Herhangi bir ihlal durumunda, motor garanti kapsamı dışında kalır.



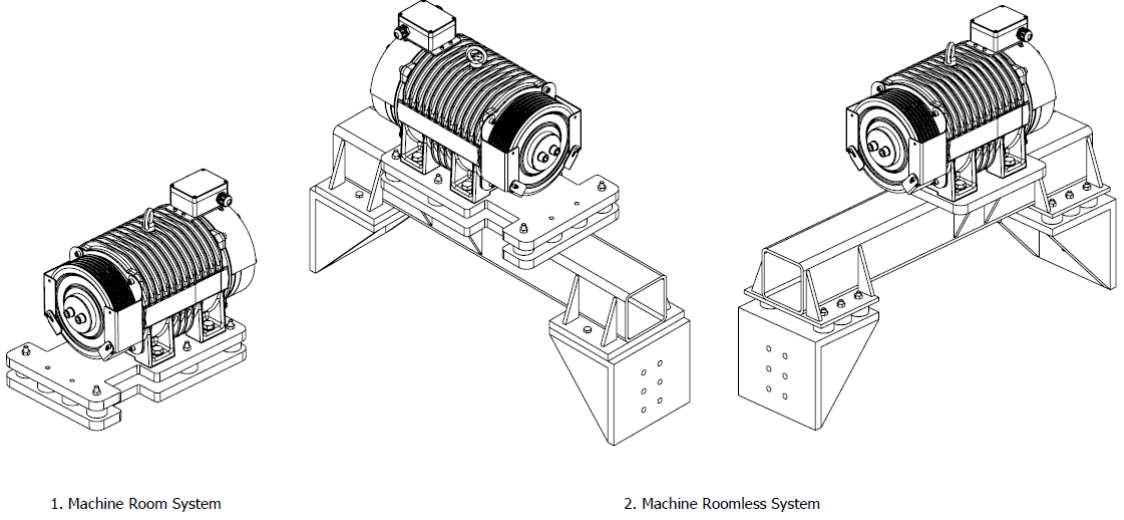
Motor, fren ve aksesuarlara herhangi bir müdahale durumunda; motor garanti kapsamı dışında kalır.

4.2. Motor Montajı

SMT serisi motorlarda, motor gövdesinin tabanında montaj delikleri vardır.

- SMT 140AC-10/15/20** tipi motorlar 4 adet M16 (Kalite 8.8) civatasıyla montaj yüzeyine sabitlenmelidir. (195Nm tork uygulayınız)
- SMT 200AC-15/17/20** tipi motorlar 4 adet M20 (Kalite 8.8) civatasıyla montaj yüzeyine sabitlenmelidir. (395Nm tork uygulayınız)
- SMT 225AC-20/30** motor tipi motorlar 4 adet M24 (Kalite 8.8) civatasıyla montaj yüzeyine sabitlenmelidir. (680Nm tork uygulayınız)
- SMT 250AC-30/40/50** 6 adet M24 (Kalite 8.8) civatasıyla montaj yüzeyine sabitlenmelidir. (680Nm tork uygulayınız)
- Sıkılaştırma işlemini diyagonal olarak ve aynı kuvveti uygulayarak yapınız.
- Montaj edilecek olan yüzeyin düzlemselliği max. 0,3mm'dir.

- g. Montaj edilecek olan yüzey uygulanacak kuvvetlere karşı dayanıklı olmalı.
- h. Oluşabilecek titreşimleri absorbe etmek amacıyla vibrasyon sönümleyici tamponlar kullanınız.

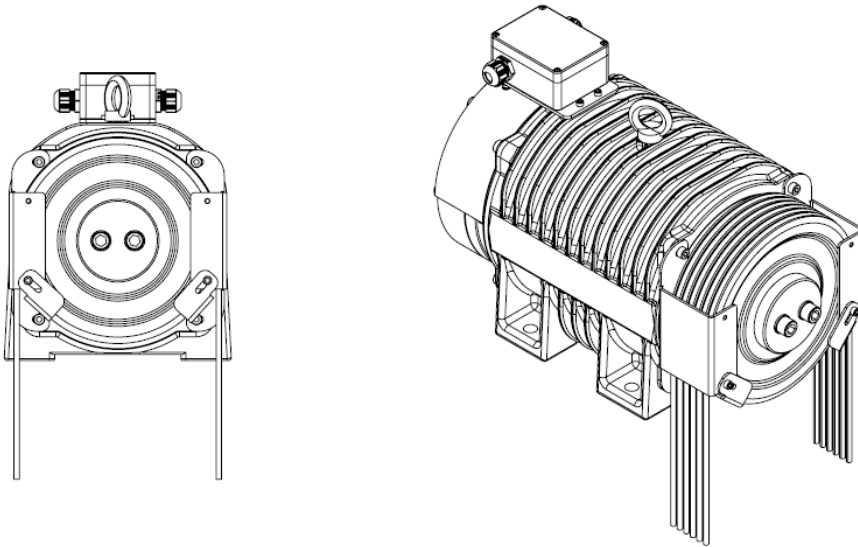


Şekil1 – Örnek Motor Montajı

4.3. Halat Muhafaza Sacı ve Kolu Ayarı

SMT serisi motorlarda halat koruma sacı ve kolları motorun üzerine montaj edilmiş olarak teslim edilir.

- ✓ Halat muhafaza sacı ve kolları motor ön kapağına sabitlenmiştir. (Sarım açısı 180° kabul edilir.)
- ✓ Montaj esnasında, halat muhafaza sacı ve kollarını çıkarmanız gerekebilir. Ancak, montaj bittiğinde güvenli bir şekilde tekrar sarım açısını dikkate alarak takmayı unutmayınız.
- ✓ Halat koruma kollarının halatlara olan mesafesi en az 3mm olmalıdır.
- ✓ Bunun haricinde ayar yapmanıza gerek yoktur.



Şekil2 – Halat Muhafaza Sacı ve Kolu

5. Elektriksel Bağlantılar

5.1. Elektriksel Güvenlik Uyarıları

Elektriksel bağlantılar sadece yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır. Kurulumun standartlara uyumluluğu sözleşmeli firma sorumluluğundadır.

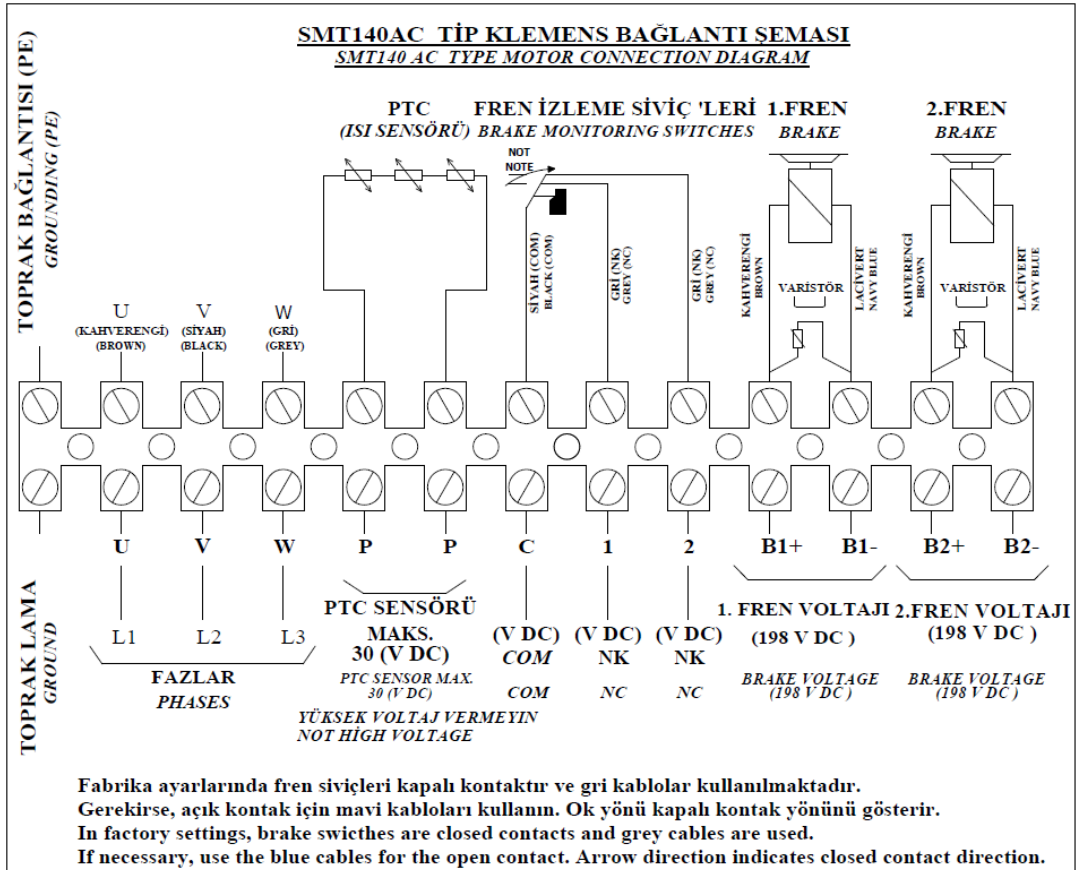
Herhangi bir problemde lütfen AKAR'dan destek isteyiniz.(İletişim bilgileri bu kılavuzun arkasındadır.)

Motorun kurulumundan önce kabloların nakliye sırasında hasar görmediğinden emin olunuz.

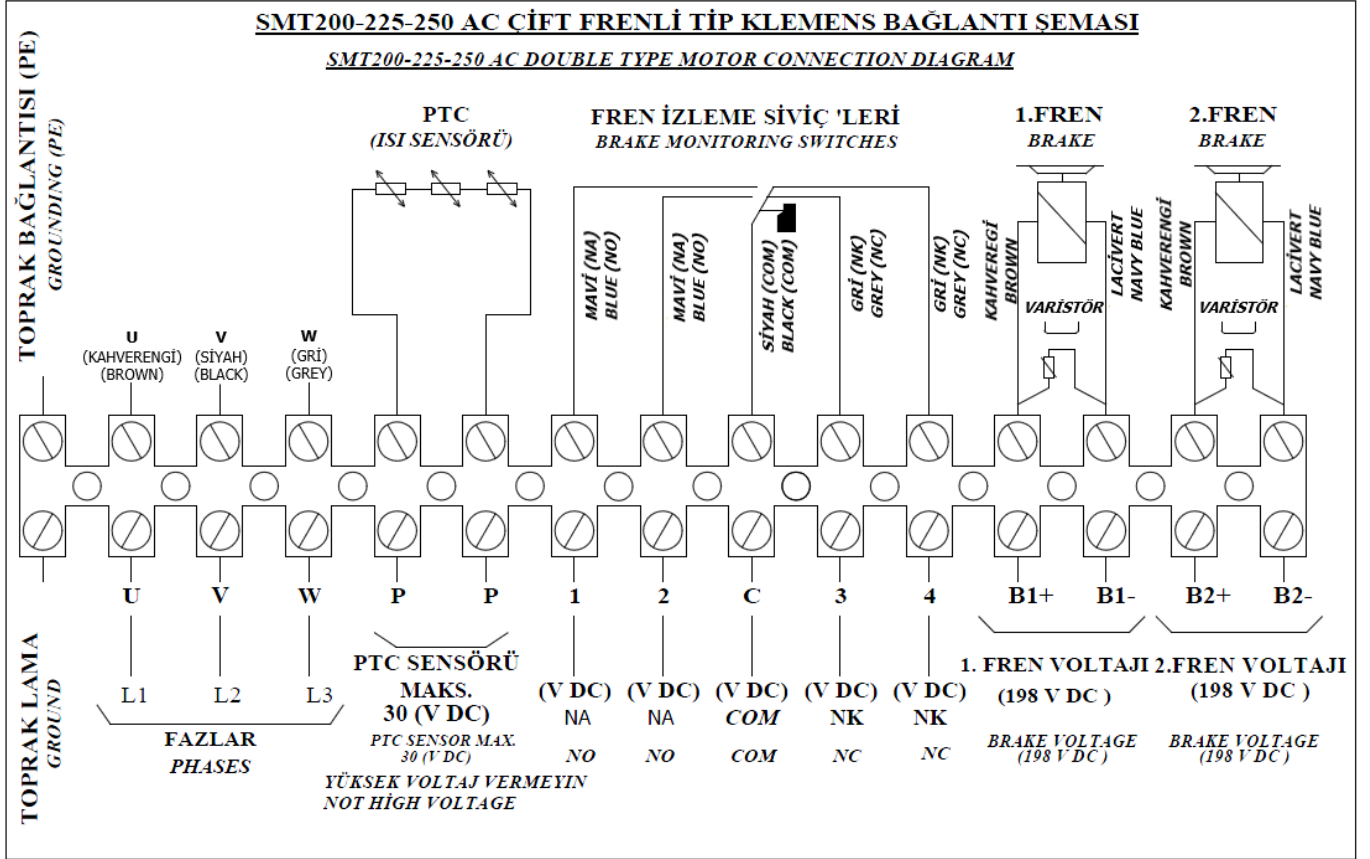
5.2. Motor Terminal Bağlantıları

SMT serisi motorların çalışması için invertör ve enkoder gereklidir.

- ✓ Motor ve fren bağlantılarını klemens bağlantı şemasına göre yapınız. (Şekil-3/4)
- ✓ Başka şekilde belirtilmediği sürece enkoder ofseti 0 olarak ayarlanmalı. Bunu yapabilmek için, DC gerilimi U fazına (+) ve V & W fazlarına (-) olacak şekilde veriniz.
- ✓ Auto-tuning işleminin düzgün yapılabilmesi için U, V, W fazlarının sırası klemens kutusuna doğru sıra ile bağlanmalı. **Aksi takdirde, motor kontrolsüz şekilde hızlanabilir.**
- ✓ **Topraklama bağlantısını kontrol edin ve doğruluğundan emin olun.**
- ✓ Motor sadece topraklaması olan ekranlı güç kablosu ile kullanılmalıdır. Lütfen güç kablosunun toprak bağlantısının bina topraklamasından ayrı olduğundan emin olun.



Şekil 3- SMT140AC Tip KlemensBağlantıŞeması



Şekil 4- SMT200AC – SMT225AC – SMT250AC Tip Klemens Bağlantı Şeması



SMT serisi motorlar aşırı ısınmaya karşı faz sargılarına bağlı olan PTC termistörleri ile korunmaktadır. Bağlantılar PTC kontrolörü aracılığıyla yapılmalıdır ve maksimum 30V DC uygulanmalıdır. **Daha yüksek gerilim değerleri PTC'ye hasar verir ve motor garanti kapsamı dışına çıkar.**

5.3. Enkoder Bağlantısı

SMT serisi motorlarda enkoder üretici tarafından ana mile monte edilir.

- ✓ Enkoder 7 metrelik ekranlı kablo ile birlikte temin edilir.
- ✓ **Enkoder invertörün yazılımı ile uyumlu olmalıdır.**



Fabrika ayarları AKAR tarafından Auto-tuning işlemi sırasında yapılmıştır. **Lütfen başka ayar yapmaya çalışmayınız ve enkoderi sökmeyiniz!**



Enkoderin değişimi yalnızca yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır. Değişim durumunda enkoderinvertöre tekrardan tanıtılmalıdır.



Ölçüm hatalarına sebep vermemesi için enkoderi mekanik darbelere karşı koruyunuz.

Enkoder ve enkoder kablosuna doğrudan temas etmeyiniz. Enkoder elektrostatik deşarjlara karşı hassastır ve deşarj sonucu bozulabilir.

5.4. Elektromanyetik Fren Bağlantısı

SMT serisi motorlarda elektromanyetik frenler üretici tarafından monte edilirler. Fren ayarları AKAR tarafından yapılır. Ayar yapmanıza gerek yoktur.

Lütfen herhangi bir fren ayarı yapmaya çalışmayınız! Aksi takdirde, frenler ve motor garanti kapsamı dışında kalırlar.



Fren değişimi sadece AKAR desteğiyle yapılmalıdır. Eğer fren değişimi gerekli ise üretici ile irtibata geçiniz.

- ✓ Elektromanyetik frenler, statik fren uygulamaları için tasarlanmıştır. Statik fren uygulamalarında fren balatalarının aşınması minimum seviyededir. Bu sebeple, frenler genel olarak bakıma ihtiyaç duymazlar.
- ✓ Dinamik uygulamaları sadece üretici tarafından yapılan test frenlemesi ve acil durum frenlemesi ile sınırlıdır.
- ✓ Güç kesintisi durumunda frenleri manuel ya da mekanik olarak açmak mümkün değildir. Frenler yardımcı güç kaynağı (UPS, Akü vb.) ile serbest bırakılabilirler.
- ✓ Frenler anahtarlama kaynaklı yüksek gerilimlere karşı varistör korumalıdır. Varistörlerinklemens kutusuna montajı yapılmıştır.

Fren bıraktırma kontrolü mikroswitch üzerinden yapılmalıdır. Aksi takdirde, fren garanti kapsamı dışına çıkar.



Mikroswitchler frenlerin anlık durumunu izlemek amacıyla kullanılırlar. Mikroswitchlerden gelen sinyal doğrultusunda invertör sistemin çalışıp çalışmamasına karar verir.



Eğer fren başarıyla bırakıldıysa invertör sistemin çalışmasına izin verir. Aksi takdirde invertör sistemi durduracaktır. Böylece motor fren torkunu aşmak için sistemden fazla akım çekmemiş olunur. Sonuç olarak motor ve invertör yüksek gerilime karşı korunmuş olur.

Fren anahtarlama için iki kontaktöründe (AC tarafı ve DC tarafı) kullanılması önerilir. Normal çalışma esnasında AC tarafındaki kontaktör fren rölesi tarafından anahtarlmalı. Bu şekilde meydana gelebilecek mekanik sesin azalması sağlanır.



Diğer yandan DC tarafındaki kontaktör, motor kontakları tarafından anahtarlmalı. Bu şekilde acil durumlarda frenin sinyale çabuk cevap vermesi ve hızlı kapanmasını sağlar.

Motoru, invertör olmadan doğrudan ana şebekeye bağlamayınız!



Standart fren voltajı 198V DC'dir. Fren bobin uçlarına; çalışma geriliminden daha düşük gerilim uygulanması, frenin tam olarak görevini yerine getirmemesine sebep olacaktır. Bu durumda frenden sürtme sesi gelebilir, motor fazla akım çekebilir, motor aşırı ısınabilir veya sürücü hataya geçebilir. Çalışma geriliminden daha yüksek gerilim uygulanması ise frenin çabuk ısınmasına sebep olacaktır.



6. Çalıştırma

6.1. Çalışma Koşulları

Motorun kurulumunun yapıldığı çalışma bölgesi aşağıdaki koşulları sağlamalı,

- ✓ Çevre sıcaklığı 0 °C ve 40 °C değerleri arasında olmalı.
- ✓ Nem oranı 95%' ten daha az olmalı ve ıslak olmamalıdır.
- ✓ Etiket değerinde yazan koruma sınıfını kontrol edilmeli.
- ✓ Yapı atıkları ve dış etkilere karşı koruyucu önlem alınmalı. (su, nem, toz vb.)



Motorlar patlayıcı gaz bulunan ortamlarda çalıştırılmamalı.



Eğer çalışma koşulları belirtilen ortamlardan farklı ise üretici ile irtibata geçiniz.

6.2. Kontrol Listesi

Motoru çalıştırmadan önce aşağıdaki maddeleri sağladığından emin olun:

- ✓ İzolasyon ve çalışma koşulları, etiket değerleri ve bu kılavuz ile benzerlik göstermeli (Önceki sayfalara bakın).
- ✓ Motor çalışma koşulları etiket değerleri ile benzerlik göstermeli.
- ✓ Fren gerilim beslemesi, fren etiket değerleri ile benzerlik göstermeli.
- ✓ Mekanik ve elektriksel bağlantılar bu kılavuza göre ayarlanmalı.
- ✓ Yerleştirme civatalarının düzgün monte edildiğinden emin olun.
- ✓ Motorun yatay platforma dengeli ve paralel bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.
- ✓ Motorun dönüş yönünün doğruluğunu kontrol edin.
- ✓ Yükün halatlar arasında dengeli dağıtıldığından emin olun.
- ✓ Motorun çevresindeki hava-akışının engellenmediğinden emin olun.
- ✓ Güvenlik ekipmanlarının düzgün şekilde bağlandığından emin olun.
- ✓ Motor sargılarının kısa devre edildiğinden emin olun.
- ✓ Elektriksel izolasyon direncinin yeterli olduğunu kontrol edin.
- ✓ Topraklamanın doğru yapıldığını kontrol edin.
- ✓ PTC kontrolörünün max. 30 V DC ile beslendiğini kontrol edin.
- ✓ Elektriksel gerilim altında hareket eden bütün parçalar için gerekli önlemlerin alındığından emin olun.
- ✓ Bütün kablo girişlerinin kapalı olduğundan emin olun.
- ✓ Motorun sessiz ve titreşimsiz çalıştığını gözlemleyin.

Lütfen yukarıdaki listenin olası her türlü durumu kapsamadığının farkında olun. Ek test ve kontroller gerekli olabilir. Bu sebeple; **başlatma ve işletmeye alma işlemleri, bu konuda bilgi ve tecrübeye sahip yetkili ve deneyimli personel tarafından yapılmalıdır.**



6.3. EN 81-20 ve EN 81-50 Motor Testleri



Teste başlamadan önce, motorun kısa devre edilmediğinden emin olun. Böylece, motor engellemesi olmaksızın sadece fren etkisi test edilebilir.

Testlerin kabin seyir mesafesinin yarı yüksekliğindeyken yapılması önerilir.

6.3.1. Yarı Yük Testi

Beyan yükünün %50'si ile yüklü kabin, seyir mesafesinin ortasında iken aşağı ve yukarı yönlü hareketinde ölçülen iki akım değeri arasındaki sapma max. %10 olmalıdır.

6.3.2. Tahrik Yeteneğinin Kontrol Testleri

EN81 Madde 6.3.3 Tahrik yeteneğinin kontrolü (Madde 5.5.3) uyarınca; Tahrik yeteneğinin kontrolü, asansör kurulumuna uygun çok sert frenlemeli birkaç durdurma ile gerçekleştirilmelidir. Her bir deneyde, kabinin tam durdurulması sağlanmalıdır.

Bu deney, aşağıdaki gibi yapılmalıdır:

- Boş kabinle yukarı yönde seyir hareketinin en üst seviyesinde,
 - Beyan yükünün % 125'i ile yüklü kabinle aşağı yönde seyir hareketinin en alt seviyesinde karşı ağırlık tampon/tamponlarla temas etmeli ve makine halat kayması oluşana kadar dönmeye devam etmeli ve/veya kayma oluşmazsa bu kabin, yükselmemelidir.
- Montajı gerçekleştiren firmanın belirttiği gibi dengenin sağlandığı kontrol edilmelidir.

6.3.3. Fren Testleri

a) Aşırı Yük Testi

Aşırı yük testi; motor üzerindeki etikette yazan beyan yükünün %125 üzerinde yük ile yüklü kabini, nominal hızda aşağı yönde hareket ederken yapılmalıdır. Motorun ve frenin gücü kesilmelidir. Kabinin yavaşlaması, elektromanyetik güvenlik tertibatının çalışmasından kaynaklanan veya tamponlara oturma sırasında oluşan yavaşlamadan büyük olmamalıdır.

b) Tek Fren Arıza Testi (sadece ikili Fren Sistemler için)

Motor ikili fren sistemine sahipse test; etiket değerlerinde yazan nominal hız ve yükte tek fren ile yapılmalıdır. Motor ve frenin gücü kesilmelidir.

UYARI 1: Testin gerçekleştiği sırada; frenlerden biri test süresince serbest bırakılmalı, diğer fren ayrı olarak çalıştırılmalı ve test edilmeli.

UYARI 2: Testin gerçekleştiği sırada; asansör sistemi dikkatlice gözlemlenmeli. **Hızda azalma görülmediyse, diğer fren acilen devreye sokulmalı.**

c) Microswitch Testi

Mikroswitch, frenden ayrı olarak tek başına test edilmelidir. Normalde açık veya normalde kapalı kontak kullanımlarına göre, bir seferde bir mikroswitch kontağının açılması veya kapatılması gerekir. Yanlış veya eksik bir mikroswitch sinyali varsa, seyir başlatılmamalıdır.

6.4. Acil Durumlarda Çalıştırma

Acil durumlarda çalışma sadece yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.



Sabit mıknatıslı senkron motorlarda, yukarı yönlü hareket nominal yükün 400N’u aştığı değerlerde zorlanmaya sebep olur. Bu sebeple acil durumda elektriksel çalışma, 5.12.1.6 (EN 81-20 madde 5.9.2.3.3) ‘in şartlarına uygun hale getirilmelidir.

a) **Acil Durumda Elektriksel Çalıştırma**

Acil durumda çalışma, acil durum elektriksel çalışma (yukarıda) şartlarına uygun olmalı ve acil durum çalışmasını harekete geçirecek vasıtalar aşağıda verilenlerin birinde yerleştirilmelidir:

- Makina dairesine (Madde 5.2.6.3),
- Makina panosuna (Madde 5.2.6.5.1) veya
- Acil durum ve deney paneli/panelleri üzerine (Madde 5.2.6.6).

Aynı zamanda, 5.12.1.6’nın belirtilen şartlarını sağlamak durumundadır:

a) Acil durumda elektrikli müdahale anahtarı, yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunmuş butonlar üzerinde sabit basınç ile basılı tutularak kabin hareketinin kumanda edilmesine izin vermelidir. Hareket yönleri açıkça işaretlenmiş olmalıdır.

b) Acil durumda elektrikli müdahale anahtarının çalıştırılmasından sonra, bu anahtar tarafından kontrol edilenler hariç, her türlü kabin hareketi engellenmelidir.

c) Aşağıdaki gibi muayene çalışmasındaki anahtarlama ile acil durumda elektrikli müdahalenin etkileri geçersiz olmalıdır:

1) Acil durumda elektrikli müdahale anahtarı devrede iken, muayene çalışması yapılıyorken, acil durumda elektrikli müdahale devre dışı kalmalı ve muayene çalışmasının yukarı/aşağı/çalıştırma butonları etkin olarak devrede kalmalıdır.

2) Acil durumda elektrikli müdahale yapılıyorken muayene çalışması gerçekleştiriliyorsa, acil durumda elektrikli müdahale sonlandırılmalı ve muayene çalışmasının yukarı/aşağı/çalıştırma butonları etkin hale getirilir.

d) Acil durumda elektrikli müdahale anahtarı, doğrudan veya Madde 5.11.2’ye uygun başka bir elektrik anahtarı yardımıyla aşağıdaki elektrik cihazlarını devre dışı bırakmalıdır:

- 1) Madde 5.5.5.3 b)’ye göre halat veya zincir gevşemesinin kontrolünde kullanılanları,
- 2) Madde 5.6.2.1.5’e göre güvenlik tertibatına monte edilenleri,
- 3) Madde 5.6.2.2.1.6 a) ve b)’ye göre hız regülatöründekileri,
- 4) Madde 5.6.6.5 ‘e göre yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatına monte edilenleri,

5) Madde 5.8.2.2.4'e göre tamponlara monte edilenleri,

6) Madde 5.12.2 'ye göre sınır güvenlik kesicileri,

e) Acil durumda elektrikli müdahale anahtarı ve bunun basmalı butonları, tahrik makinasının doğrudan veya görüntü aygıtları ile görülebileceği şekilde yerleştirilmelidir (Madde 5.2.6.6.2 c)).

f) Kabin hızı 0,30 m/s'yi aşmamalıdır.



Acil durum çalışmaları için kesintisiz güç kaynağı (UPS) ya da akü kullanılması önerilir.

b) Acil Durum Mekaniksel Çalıştırma

Acil durum mekaniksel çalışma sadece ve sadece kurtarma işlemi için başka seçenek kalmadığı durumlarda başvurulmalıdır. (fren yanması vb.)

Kabinin kontrolsüz hızlanması engellenmesi için **motorun sargı uçlarının kısa devre yapılması şiddetle önerilir.**



Bu durumda hız, makine-motor sistemlerindeki kaskatli sürtünmesine benzer şekilde fren torkuna bağlı olacaktır. **Kısa devre ana kontaktör uçlarından yapılmalıdır. Sargıları kısa devre etmek sadece sargılardan akım geçmediğinde yapılabilir.**

Acil durum mekaniksel çalışma, yetkili ve eğitimli personel tarafından aşağıdaki güvenlik talimatları izlenerek uygulanmalıdır:

- ✓ Acil durum mekaniksel çalışma fren bırakma aparatının kullanımı ile yapılmalıdır.
- ✓ Motor sargı uçlarının kısa devre edildiğinden emin olunuz. (Kısa devre motor milinin serbest kalmaması için önemlidir. Aksi takdirde motor milinin serbest kalması sonucu sistemin ağır tarafı yönünde motor kontrolsüz şekilde hızlanacaktır.)
- ✓ Bu şekilde kabin, sistemin ağır tarafı yönünde fren torkuna bağlı bir sabit hızda hareket edecektir.
- ✓ Sistemi durdurmak istediğinizde freni kapatınız.
- ✓ Fren bırakma aparatı güvenli bir yerde ve yetkisiz kişilerin ulaşamayacağı şekilde saklanmalıdır.



Fren bırakma aparatı bir opsiyondur ve AKAR uygunsuz kullanımından hiçbir şekilde sorumlu değildir.

c) Güç Arızasında Çalıştırma

Güç arızasında çalışma durumu; güç arızası meydana geldiği ve kabinin kat seviyesine ulaşamadığı durumlarda, kabini uygun kat seviyesine getirmek ve tahliye işlemini sağlamak amacıyla uygulanır. Bu çalışma kesintisiz güç kaynağı (UPS) ile yapılmalıdır.



Güç arızasında çalışma ve acil durumda çalışma işlemleri ayrı ayrı uygulanır ve birbirinin yerine kullanılamazlar.

7. Hata ve Öneriler

	Hata	Olası Neden	Öneri
1	Motor gövdesinde kaçak var	Topraklama işlemi yapılmamıştır	Topraklama kablosu motor gövdesine bağlanmalıdır
2	Motor dönmüyor	Fren açmıyor	Tablodaki hata 5 “Fren açmıyor” kısmına bkz.
		Faz uçları hatalı bağlanmış	Motor klemensine bağlanmış olan U,V,W uçlarını kontrol ediniz
		Mikroswitchten gelen yanlış sinyal	Mikroswitch ayarı yapılmalıdır
3	Motor fazla akım çekiyor	Fren tam olarak çekmiyor	Tablodaki hata 5 “Fren açmıyor” kısmına bkz.
		Faz uçları hatalı bağlanmış	Motor klemensine bağlanmış olan U,V,W uçlarını kontrol ediniz
		Karşı ağırlık dengesi bozuk	Kabin yarı yükle yüklenip asansör en alt kata ve en üst kata yönlendirilerek, iniş ve çıkıştaki akımlar sürücü ekranından izlenir. İniş ve çıkışta, kabin kuyusunun orta noktasından geçerken çekilen akımlar birbirine yakın olmalıdır
4	Motor sert/ gürültülü çalışıyor	Fren tam olarak açmıyor	Tablodaki hata 5 “Fren açmıyor” kısmına bkz.
		VVVF sürücü ayarları hatalı	VVVF sürücü ayarları kontrol edilmelidir
5	Fren açmıyor	Fren besleme gerilimi düşük	Besleme gerilimi, fren etiketinde belirtilen gerilim düzeyine getirilmelidir
		Fren bobini yanmış	Firmamızla irtibata geçiniz
		Fren aynası ve fren gövdesi arasındaki çalışma boşluğu izin verilen aralık dışında (max.0,6mm)	Firmamızla irtibata geçiniz
6	Frenleme gerçekleşmiyor	Frenlerin kapanması esnasında gerilim uygulanıyor olması	Mikroswitch ayarı ve güç kaynağı kontrol edilmelidir
7	Kararsız frenleme	Fren besleme gerilimi düşük	Fren besleme gerilimi fren etiketinde belirtilen gerilim düzeyine çıkartılmalıdır
		Hatalı mikroswitch sinyali	Mikroswitch ayarı yapılmalıdır
8	Gürültülü frenleme	VVVF sürücü ayarları hatalı	VVVF sürücü ayarları(durma anı ile ilgili parametreleri) kontrol edilmelidir
		Normal işletme çalışmasında DC kısmından anahtarlama	Kılavuzun 5.4. Elektromanyetik Fren Bağlantısı bölümünü kontrol edin ve AC anahtarlama yapın.
		Frenin hava boşluğu olması gerekenden fazla (max. 0,6)	Firmamızla irtibata geçiniz

8. Servis ve Bakım

8.1. Bakım ile İlgili Genel Bilgiler

Servis ve Bakım uygulamaları sadece yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.

- ✓ Çalışma veya frenleme anındaki olağan dışı sesleri takip edin.
- ✓ Güvenlik talimatlarına her zaman uyun.
- ✓ Acil durum çalışmasında, UPS'in bozuk olabileceğini göz önünde bulundurun. Bu sebeple, servis personeli yanında UPS bulundurulmalıdır.
- ✓ Elektromanyetik fren ayarına izin verilmemektedir. Eğer fren gövdesi ve aynası arasındaki çalışma aralığı verilen maksimum değeri geçmişse, lütfen üretici firma ile iletişime geçin.



Motorun sökülmesine izin verilmemektedir. **Güçlü manyetik kuvvete dikkat edin!**

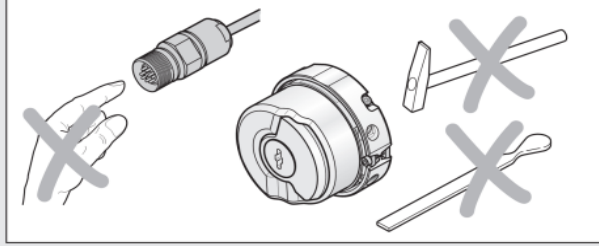
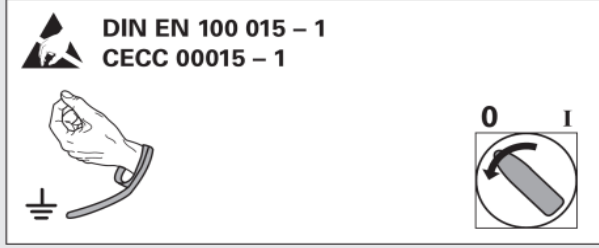


SMT serisi motorlarda herhangi bir yağlama işlemine gerek yoktur. **Lütfen mil yataklarına yağlama işlemi yapmayınız.**

8.2. Periyodik Bakımlar

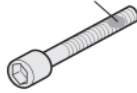
Bakım İsmi	İşletmeye alma sırasında	Denetleme aralığı
Halat ve halat koruması arasındaki mesafe	Evet	4 ayda bir
Güç kaynağı (UPS) fonksiyonellik testi	Evet	Aylık
Gövde civatalarının montajı	Evet	Aylık
Tahrik kasnağı kontrolü	Evet	Aylık
Fren fonksiyonellik testi	Evet	Aylık
Tahrik kasnağı koruması	-	Yıllık
Fren gövdesi ve aynası arasındaki açıklık	-	Yıllık

8.3. Encoder Değişimi



Paket dâhilinde
Included in delivery

M5x50 DIN 6912 8.8
ID 202 264-36



HEIDENHAIN

Montaj Talimatları
Mounting Instructions

ECN 1313 EnDat01

9/2005

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (86 69) 31-0

[FAX] +49 (86 69) 50 61

E-Mail: info@heidenhain.de

Technical support [FAX] +49 (86 69) 32-10 00

Measuring systems ☎ +49 (86 69) 31-31 04

E-Mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 (86 69) 31-31 01

E-Mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 (86 69) 31-31 03

E-Mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 (86 69) 31-31 02

E-Mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 (86 69) 31-31 05

E-Mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de



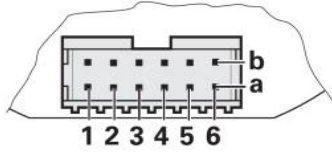
Ve 00

533 396-91 · 60 · 5/2007 ·

Değişim hakkı saklıdır · Subject to change without notice ·



62S12-78



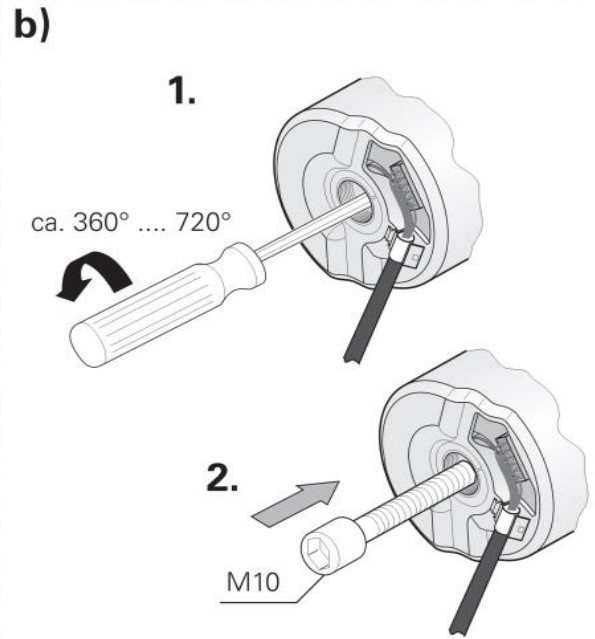
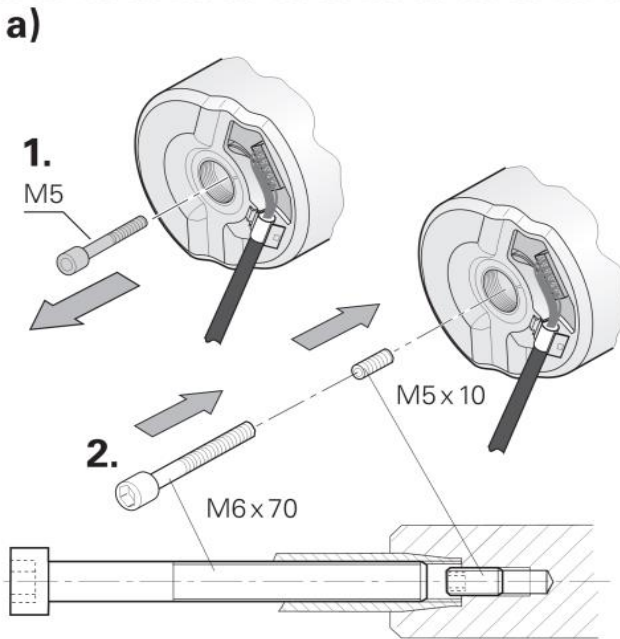
Ekran bağlantısını unutmayınız!
Do not forget shielding!

1b	6a	4b	3a	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a
5 V Up	5 V Sensor	0 V U _N	0 V Sensor	A+	A-	B+	B-	DATA	$\overline{\text{DATA}}$	CLOCK	$\overline{\text{CLOCK}}$
Kahve / Yeşil	Mavi	Beyaz / Yeşil	Beyaz	Yeşil / Siyah	Sarı / Siyah	Mavi / Siyah	Kırmızı / Siyah	Gri	Pembe	Mor	Sarı
Brown / Green	Blue	White / Green	White	Green / Black	Yellow / Black	Blue / Black	Red / Black	Gray	Pink	Violet	Yellow

Sensör hattı, güç kaynağı hattı ile içeriden bağlıdır.
The sensor line is connected internally with the power supply.

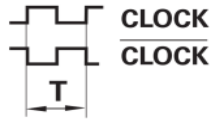
DİKKAT : Servis gerektiren durumlarda OEM hafıza alanı parametreleri ayarlanmış olmalıdır.
CAUTION: The parameters in the OEM memory area must be adjusted if service becomes necessary.

Demontaj sırasında enkoderi çıkarmanın iki farklı yolu
Two ways of pressing the encoder out during dismounting





RS-485

 $U_p = 5V \pm 5\%$

ECN 1313: (max. 160 mA)

EQN 1325: (max. 200 mA)

Encoder , at encoder

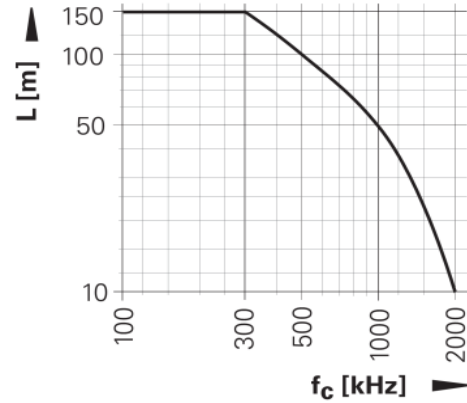


EN 50 178/4.98; 5.2.9.5

IEC 364-4-41: 1992; 411(PELV/SELV)

(, see

HEIDENHAIN D 231 929)



$$f_c = \frac{1}{T}$$

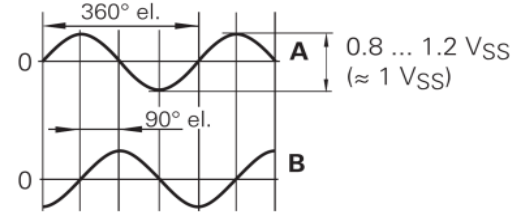


RS-485

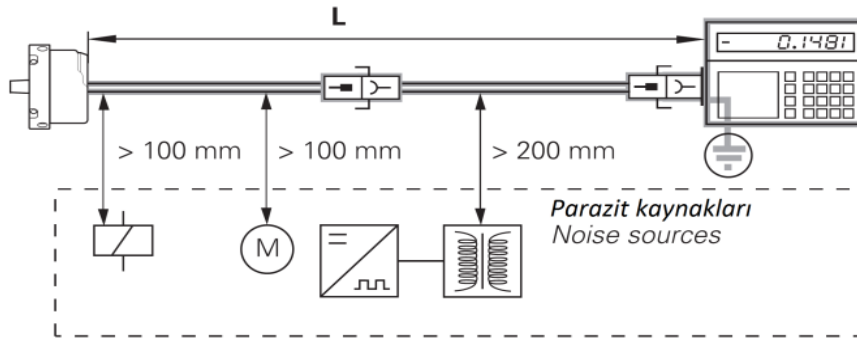
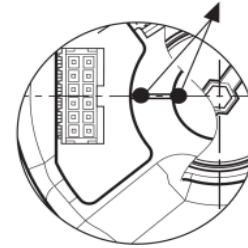


A

B



Başlangıç pozisyonu için mil/başlık ayarı
Zero position for shaft/cap alignment



Parazit kaynakları
Noise sources

$\varnothing 4.5 \text{ mm}$	$R_1 \geq 18 \text{ mm}$	/
$\varnothing 8 \text{ mm}$	$R_1 \geq 40 \text{ mm}$	$R_2 \geq 100 \text{ mm}$

	$^{\circ}\text{C}$ $(^{\circ}\text{F})$		
		$T \geq -40^{\circ}\text{C}$ (-40°F)	$T \geq -10^{\circ}\text{C}$ (14°F)
			$-30 \dots 80^{\circ}\text{C}$ ($-22 \dots 176^{\circ}\text{F}$)

NOTLAR:

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page below the "NOTLAR:" header.



NOTLAR:

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page below the "NOTLAR:" header.

akarasansor.com



AKAR ASANSÖR MOTOR MAKİNA SAN.LTD.ŞTİ

Selimpaşa Mah. 5006 Sokak
No: 18 34590 Silivri / İSTANBUL / TÜRKİYE

t: +90 212 723 86 78 f: +90 212 723 86 80