

H2050R

MASAÜSTÜ YÜKSEK HIZLI SANTRİFÜJ



KULLANMA KILAVUZU

(ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE TALİMATI DİKKATLİ OKUYUN)


İçindekiler


Güvenlik Bilgisi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Bölüm 1 Kurulum ve Ayarlama.....	5
1.1. Santrifüjü İnceleyin	5
1.2. Kurulum Çevresini Tanımlayın	5
1.3. Kurulum Alanı.....	6
1.4. Kurulum Adımları	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.5. Santrifüj Deneme İşlemi.....	8
Bölüm 2 İşlem Talimatları	9
2.1. İsimlendirme Kuralı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.2. Ana Teknik Parametreler	10
2.3. Uygun Başlıklar.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4. Yapı Özellikleri	11
2.4.1. Ana Makine Yapısı ve Görüntü Kontrol Paneli	11
2.4.2. Elektrik Kontrol Sistemi.....	12
2.4.3. Sürücü Sistemi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4. Soğutma Sistemi	13
2.4.5. Hazne	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5. Panel Kontrol Talimatı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.1. Kontrol Paneli.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.2. Göstergeler	14
2.5.3. Tuş İşlem Talimatı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.4. Programlama İşlemi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.5. Santrifüjleme Modu Seçimi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.6. Zamanlama Modu Seçimi	20
2.5.7. İşlem Adımları	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Bölüm 3 Bakım	26
Bölüm 4 Yaygın Hatalar ve Sorun Çözme Metodu	27
4.1. Yaygın Sorun Çözme Metodu	27
4.2. Hata kodu ve Sorun Çözme Metodu	29
Bölüm 5 Nakliye ve Depolama	40
Satış Sonrası Servis ve Garanti	39
Paketleme Listesi.....	40
Kalite Sertifikası.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Garanti Kartı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Kullanıcı İzlenimleri Kartı.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.


Semboller ve Anlamları


Sembol	GB No.	Anlamları
~	4706.1	Alternatif akım
	5465.2	Güç açık (genel kaynak)
○	5465.2	Güç kapalı (genel kaynak)
	4728.2	Koruyucu topraklama (yer)
	4793	Uyarı: Güvenlik dikkati

Güvenlik Bilgisi

 **Güvenlik Bilgisi** kullanma kılavuzundaki güvenli işlemin gereksinimlerini açıklar. Kurulum, işlem, bakım ve tamirden önce lütfen dikkatlice okuyun. Uyarıyı anlamak ve doğru işlem kişisel yaralanma ve santrifüj zararını önler.

 Santrifüj geliştirme ve iyileştirmeye kendimizi adadık bu yüzden, bilgi ve data uyarıda bulunmaksızın değiştirilebilir. Teşekkür ederiz!

 Başlık (rotor) Servis Ömrü: Normalde alüminyum alaşım başlık 5 yıl ve titanyum alaşım başlık 7 yıl dayanır. Başlık servis ömrü geçtiğinde kullanılmamalı ve incelenmesi için fabrikaya gönderilmeli.

 Çatlağı, korozyonu olan veya servis ömrünü aşmış başlıkların kullanılması yasaktır.

Kurulum ve Bakıma Dikkat

- ◆ Başlık ve aksesuarları santrifüj haznesinin içine yerleştirilmiş olabilir. Kontrol etmek için kapağı açmalısınız ve kutulum yaparken dışarı çıkarmalısınız.
- ◆ Makine bakım sürecinde, çıkarılması gereken parçalar elektrik şokuna veya kişisel yaralanmaya neden olabilir. Gücün kesildiğinden, güç kablusunun soketten çıkarıldığından ve kalifiye personelin bunu yaptığından emin olun.
- ◆ Çıkarılmış parçalar bu santrifüjün gereksinimleriyle birbirini tutmalı. Eğer emin değilseniz, lütfen satış sonrası servis departmanımızla irtibata geçin.

Elektrik sistemine dikkat

- ◆ Elektrik şoku riskini azaltmak için santrifüj toprak telli sokete bağlanması gereken üç noktalı bir prize uyumludur.
- ◆ Duvar socketinin topraklama tel ile bağlı olduğundan emin olun. Güç kaynağı voltajı santrifüj voltajı ile uyumlu olmalı.
- ◆ Güç adaptörünü üç delikliden iki delikliye kullanmayın.
- ◆ İki hatlı genişleyen soket veya topraklamasız çok amaçlı güç adaptörü kullanmak yasaktır.
- ◆ Santrifüjün üzerine veya etrafına içi sıvı dolu bir kap koymayın. Eğer bu kap devrilirse, sıvı santrifüje sızacak ve elektronik ve da mekanik parçalara zarar verecektir.
- ◆ Santrifüjü hareket ettirmeden önce, elektrik şokundan kaynaklanan olası zararlardan korunmak için santrifüjün elektriğinin kesildiğinden emin olun.
- ◆ Santrifüj zarar görürse, lütfen kendiniz tamir etmeye çalışmayın. İlgilenmesi için firmanızdaki profesyonel teknisyenle veya bizim servis mühendisimizle irtibata geçin.

Yangına karşı dayanıklılığa dikkat

- ◆ Lütfen aynı model ve nitelikte yüklü sigorta kullanın.
- ◆ Santrifüj yanıcı ve patlayıcı maddeler için tasarlanmamıştır. Böyle maddelerin (kloroform, asetaldehid) santrifüjlemesini yapamazsınız ve bu maddeleri santrifüjün içine koyamazsınız veya 30cm den daha yakınında depolayamazsınız.

Güvenli işleme dikkat

- ◆ Lütfen santrifüj için firmamız tarafından dizayn edilmiş başlığı ve aksesuarları kullanın. Çatlağı bulunan, korozyonlu ve servis ömrü bitmiş başlık veya aksesuarları kullanmak yasaktır.
- ◆ İşlemden önce santrifüj haznesinin temizlendiğinden emin olun. Santrifüj haznesinin içindeki başlığın vidalarının iyice sıkıldığından emin olun.
- ◆ İşlem sırasında başlığın maksimum hızını aşmayın. Başlık hızını yavaşlatmayın veya başlığı elle durdurmayın. Santrifüjleme sırasında kapağı açmayın.
- ◆ Başlık dönerken santrifüjü tutmayın veya hareket ettirmeyin.
- ◆ Eğer santrifüj haznesinde test tüpü kırılırsa, contayı ve santrifüj haznesini dikkatlice kontrol edin ve temizleyin. Çünkü cam parçaları yüzeylerine girmiş olabilir.
- ◆ İşlem sırasında santrifüj ile diğer objeler arasındaki 30 cm mesafe bırakılmalıdır. Ayarlama yapmadığınız sürece santrifüjün 30 cm yakınında durmamalısınız. İşlem sırasında santrifüjün içine herhangi bir şeyin girmesi yasaktır.

Kimyada ve biyolojide güvenliğe dikkat

- ◆ Rutin işlem hastalığa neden olan veya zehirli maddeleri açığa çıkaran her tür sıvıyı ve test numunesini içerebilir. Koruyucu önlemleri almadan böyle maddelerle santrifüjleme işlemi yapılamaz.
- ◆ Lütfen işlemden önce kap içindeki sıvının açıklamasına dikkat edin.
- ◆ Bulaşıcı sıvılara dikkat edin. Hastalığının bulaşmasından kaçınmak için bulaşıcı numunelere uygulama programına ve metoduna göre laboratuarda işlem yapılmalı.
- ◆ Atık sıvı yok edilirken çevre güvenliği ve koruma gereksinimleri takip edilmeli.
- ◆ Eğer firmamızdan bakım servisi alınacaksa, kullanıcı santrifüjü ve aksesuarlarını temizleme ve steril etme sorumluluğuna sahiptir.
- ◆ Radyoaktif, zehirli ve mikrobik materyalleri kullanırken kirlilik ihtimaline her zaman duyarlı olun. Gerekli tüm önlemleri alın ve patlama olursa uygun temizleme prosedürlerini uygulayın.
- ◆ Mühürlü başlık, bucket (kova) ve/veya numune kapları kullanımı rutin işlem sırasında kirlilikten ciddi şekilde koruma sağlayacaktır. Yine de, bu ürünler başlığa ve bucket (kova) lara zarar veren kazalardan korumayı garanti etmeyecektir. Biyolojik tehlikeden arındırılmış bir şekilde ve uygun tüm güvenlik önlemleri alınarak işlem yapılmadığı sürece, tehlikeleri maddeleri santrifüjde kullanmayın.
- ◆ Yanıcı ve patlayıcı buhar veya aşırı ısı üretmeye yatkın ürünleri asla kullanmayın.

Bölüm 1 Kurulum ve Ayarlama

1.1. Santrifüjü İnceleyin



Uyarı: Santrifüjü yanıcı veya patlayıcı maddelerin yakınına kurmayın. Gücü açmadan önce, kapağı kapı acil ama gereciyle açın ve hazneyi kontrol edin. Hazne içindeki ürünleri dışarı çıkarmadan gücü açmayın.

1.2. Kurulum Çevresini Tanımlayın

- ◆ Çevre Sıcaklığı ve Nemi: Çevre ısısının santrifüj servis ve performansına büyük ölçüde etkisi vardır. Çalışılan çevre sıcaklığı 10°C ila 35°C arasında olmalıdır ve bağıl nem $\leq 85\%$ den fazla olmamalıdır.
- ◆ Santrifüjün etrafına yüksek ısı ve güçlü titreşim üreten laboratuvar ekipmanları koymak yasaktır.
- ◆ Nemli alanlardan ve direkt güneş ışığından kaçının.
- ◆ Korozyona neden olan, yanıcı ve patlayıcı gaz içeren alanlara kurmaktan kaçının.
- ◆ Yağlı, tozlu ve metal tozu içeren alanlara kurmaktan kaçının.

1.3. Kurulum Alanı

- ◆ Santrifüj işlem yaparken, başlık ve aksesuarlar yüksek hızla dönme durumundadır. İşlem sırasında başlık dengesizliğinden kaçınmak için düz bir zeminin hayli önemlidir. Santrifüjü düz bir platforma veya masaya yerleştirin.
- ◆ Düzgün hava sirkülasyonu sağlamak için yeteri kadar boşluk bırakılmalıdır. Santrifüjün tüm kenarlarında en az 30 cm lik boşluk bırakın.

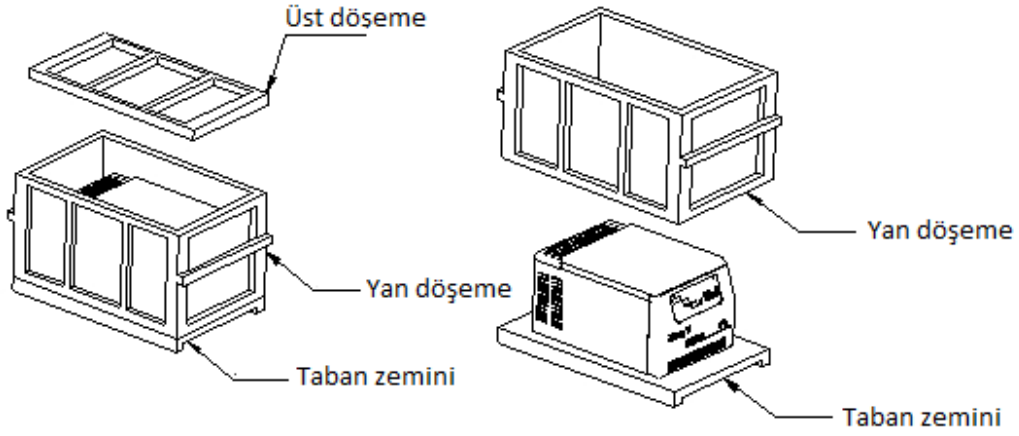
1.4. Kurulum Adımları

- ◆ Santrifüjü alır almaz, nakliye hasarı olup olmadığını görmek için dikkatlice inceleyin. Hasar varsa derhal nakliye firmasına rapor edin ve hasar tazminat talebinde bulunun. Daha sonra firmamızı bu konuda bilgilendirin.
- ◆ Paketleme listesine göre ana makineyi, aksesuarları, ekli araçları ve dosyaları eksik bir şeyler olup olmadığını görmek için kontrol edin.




Uyarı : Makineyi hareket ettirirken, ön paneli tutmayın.

- ◆ Paketi açma: İlk önce döşeme tahtasının en üstündeki 8 adet M8 ahşap vidayı sökün (Şekil 1.4-1 e bakın) ve sonra üst kapağı çıkarın. Diğer yan döşemeler 6 adet M8 ahşap vidanın 4 ünü çıkardıktan sonra bütün bir şekilde çıkacaktır. Plastik kaplamayı çıkarın, en sonunda ana makineyi taban zeminden çıkarın ve düz bir platforma koyun. Dört kauçuk ayakçığın dengede durmasını sağlayın. (Bu model ağırdır, üç veya dört kişinin taşıması daha iyi olacaktır.) En sonunda, çevre kirliliğinden kaçınmak için paketi ve paketleme malzemelerini toplayın.



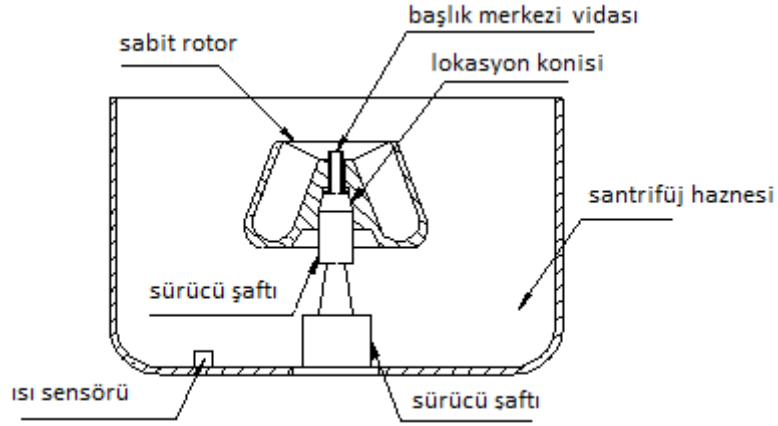
Şekil 1.4-1 Paketi açma adımları

- ◆ Güç gereksinimleri: H2050R için, AC220V 50Hz 15A.
- ◆ Güç kaynağı voltajı ile santrifüj voltajının birbiriyle uyumlu olduğundan emin olun. (Lütfen santrifüjün arkasındaki güç soketinin altında yer alan güç kaynağı etiketinin kontrol edin. Bu santrifüj tek fazlı direk akım ve üç telli 220V güç ile uyumludur.) İlk olarak güç kablosunu santrifüjün arkasındaki elektrik çıkışına takın, sonra diğer ucu prize takın. Gücü açmak için santrifüjün sağ yanında bulunan düğmeyi “ON” konumuna getirin.
- ◆ Kapağı açın: Eğer santrifüj güç açıksa, kapağı otomatik olarak açmak için  tuşuna basın. Eğer güç kapalıysa, acil kapak bırakma telinin çekin (Şekil 2.4-2). Hazneyi kontrol edin ve başlık dışında diğer materyalleri dışarı çıkarın. Hazneyi temizleyin.
- ◆ Başlık İncelemesi
Başlığı paketten çıkarın. Başlığın zarar görüp görmediğini, deforme olup olmadığını veya aşınma çatlama gibi hasarlar olup olmadığını dikkatlice kontrol edin. Eğer öyleyse, başlığı çalıştırmayı derhal bırakın ve tedarikçinizle irtibata geçin.

- ⚠ Dikkat: Firmamız tarafından dizayn edilmemiş veya servis ömrü geçmiş başlık kullanmak yasaktır.
- ⚠ Dikkat: Çatlağı ve korozyonu olan başlık ve aksesuarları kullanmak yasaktır.
- ⚠ Dikkat: İşlem sırasında başlığın konisi motor şaftının konisine tam olarak uymalı.

◆ Başlık Kurulumu

Başlığın dibini iki elinizle tutun ve başlığı motor şaftına doğru şekilde kurun. Sonra başlığı tek elinizle sabit bir şekilde (sallamadan) yukarı kaldırın ve diğer elinizle T şeklindeki altıgen somun anahtarı başlık merkezine koyun. Aynı anda başlık başlık tabanına tam oturana kadar somun anahtarı saat yönünde 3 ila 6 defa çevirin. Başlık konisinin motor şaftının konisine tam olarak uyduğundan emin olun. Şekil 1.4-2 ye bakın.



Şekil 1.4-2 Harici koni şaftı üzerinde başlık kurulumu ve sökülmesi

◆ Başlık Sökülmesi

Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi: İlk olarak, tek elinizle başlığı sabit bir şekilde (sallamadan) yukarı kaldırın ve diğer elinizle T şeklindeki altıgen somun anahtarı başlık merkezine koyun. Aynı anda başlık sürücü şaftından ayrılana kadar somun anahtarı saat yönünün tersine 3 ila 6 defa çevirin. Daha sonra başlık dibini iki elinizle yukarı kaldırın ve başlık başlık zemininden dikey bir şekilde çıkarılabilir.

Açılır başlığı kurarken, bucket (kova) ları bucket (kova) üzerindeki numaraya göre doğru yere yerleştirin. Bucket (kova) ın tam olarak asılı olduğundan ve esnek bir şekilde döndüğünden emin olun.

- ◆ İşlem sırasında herhangi bir elektronik problem olursa, bu sorun profesyonel teknisyenler tarafından incelenmeli ve giderilmelidir.

1.5. Santrifüj Deneme İşlemi

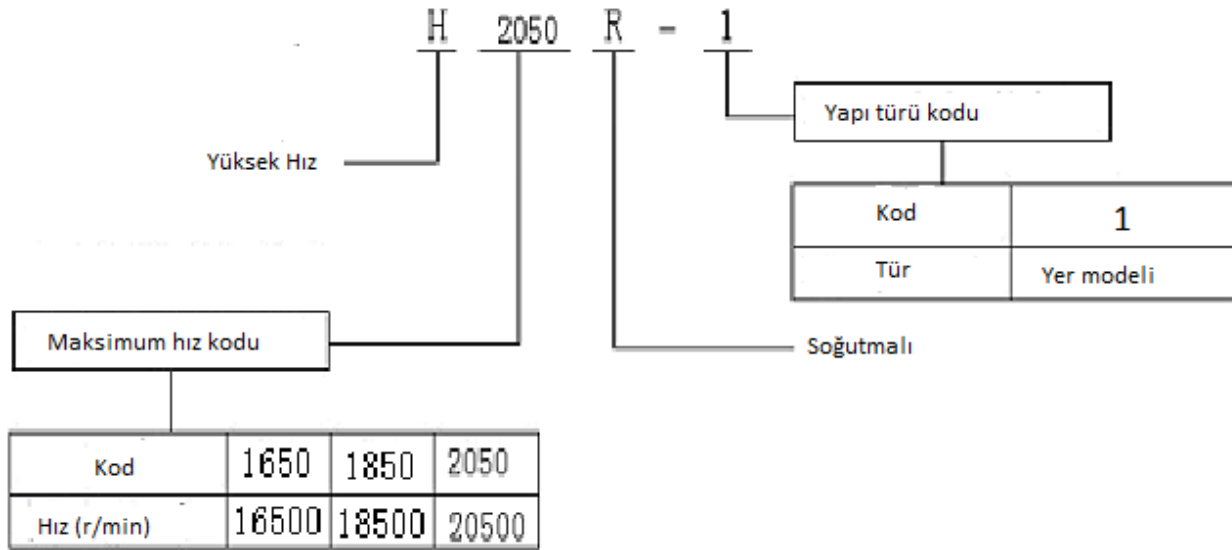
1. Santrifüjü çalıştırmadan önce, öncelikle başlıkta bir gevşeklik olmadığından, santrifüjün düz zeminde sabit şekilde durduğundan emin olun. Santrifüj kapağını kapatın, yükleme yapmadan, maksimum hızı 1000 r/min ayarlayın. Hız 1000 r/min yükseldikten sonra, 2000 r/min ayarlayın. Hız 2000 r/min yükseldikten sonra, kurulu başlığın maksimum hızına ulaşana kadar sırayla her seferinde 1000 r/min ekleyin. Eğer anormal bir durum yoksa ikinci adıma göre yükleme işlemi başlatılır.

2. Maksimum yükleme için deneme işlemi: Eğer açılır başlık kullanılacaksa, bucket (kova) lar sıkışıp sıkışmadığından emin olmak için kontrol edin. Eğer bir sorun yoksa işleme başlayın. Maksimum hızı 1000rpm/min ayarlayın, sonra maksimum hızı 2000 r/min ayarlayın. Hız 2000 r/min olduğunda kurulu başlığın maksimum hızına ulaşana kadar sırayla her seferinde 1000 r/min ekleyin. Eğer anormal bir durum yoksa deneme işlemi başarılı olmuştur.

Bölüm 2 İşlem Talimatları

2.1. İsimlendirme Kuralı

H2050R direk akımlı kömürsüz motor ile çalışan yüksek hızlı soğutmalı masa üstü bir santrifüjdür. İsimlendirme kuralı , şekil 2.1 de gösterilmiştir;



Şekil 2.1 İsimlendirme Kuralı

2.2. Ana Teknik Parametreler

Model	H2050R
Maks. hız	20500r/min
Maks. RCF	29200×g
Maks. kapasite	4×750mL
Kontrol	Mikroişlemci
Motor	AC Direk akımlı kömürsüz motor
Hız hassasiyeti	±50r/min
Zaman ayarlama aralığı	Kısa-devir: 【PULSE】 basın Zamanlama: 10sec~99 min59sec Sürekli: HOLD
Çevre gereksinimleri	Sıcaklık:10°C~35°C Bağıl nem: ≤85%
Sıcaklık ayarlama aralığı	-20°C~+40°C
Isı kontrol hassasiyeti	±1.5°C
Soğutma sistemi	CFC içermeyen ithal soğutma ünitesi
Güç kaynağı (tek faz, üç tel)	220×(1±10%)VAC 50Hz 15A
Gürültü	< 65dB(A)
Santrifüj Ölçüsü	560×800×440(mm)
Paket Ölçüsü	680×1080×580(mm)
Net Ağırlık/Brüt Ağırlık	118kg/170kg

Şekil 2.2 H2050R 2.2. Ana Teknik Parametreler

2.3. Uygun Başlıklar

H2050R için uygun başlıklar Şekil 2.3. te gösterilmiştir. Bu forma göre kullanılan başlığın maksimum hızını, maksimum RCF sini sabitleyebilir ve uygun adaptörü, kelepçeyi ve bucket (kova) yı seçebilirsiniz.

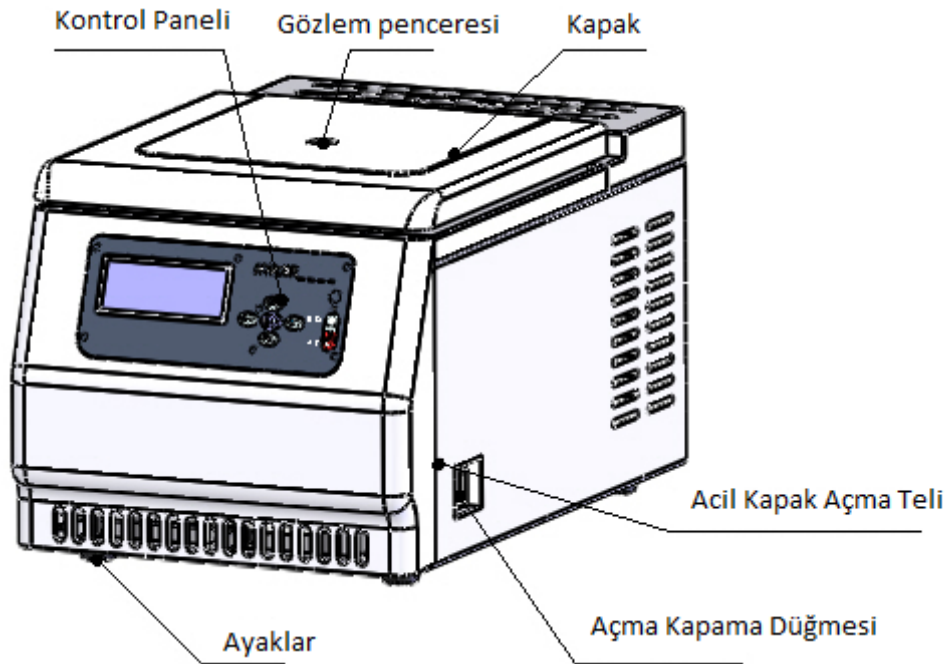
Başlık No.	Maks. hız	Maks. RCF	Başlık Tipi	Kapasite
NO.1	20500r/min	29200×g	Sabit Başlık	12×1.5/2.2ml
NO.2	14500r/min	19270×g	Sabit Başlık	8×15ml
				(Adaptor) 8×5ml
NO.3	15000r/min	23120×g	Sabit Başlık	12×10ml
				6×30ml
NO.4	13000r/min	17940×g	Sabit Başlık	6×50ml

Başlık No.	Maks. hız	Maks. RCF	Başlık Tipi	Kapasite
NO.5	4000r/min	3500×g	Açılır Başlık (Adaptör uygun)	4×750ml
NO.6	4000r/min	3040×g	Dikdörtgen Bucket (Kova) Başlık Adaptör	4×4×50ml
				4×10×15ml
				4×20×10ml
				4×28×5ml
				4×25×1.5ml
			Yuvarlak Bucket Başlık	4×500ml
			Açılır Başlık	4×37×5ml 4×24×7ml
Mikro Levha Bucket	4×2×96 well			
NO.7	16500r/min	24890×g	Sabit Başlık	24×1.5/2.2ml
NO.8	12000r/min	15805×g	Sabit Başlık	6×85ml
NO.9	10000r/min	11960×g	Sabit Başlık	6×100ml

Şekil 2.3 H2050R için uygun başlıklar

2.4. Yapı Özellikleri

2.4.1. Ana Makine ve Görüntü Kontrol Paneli

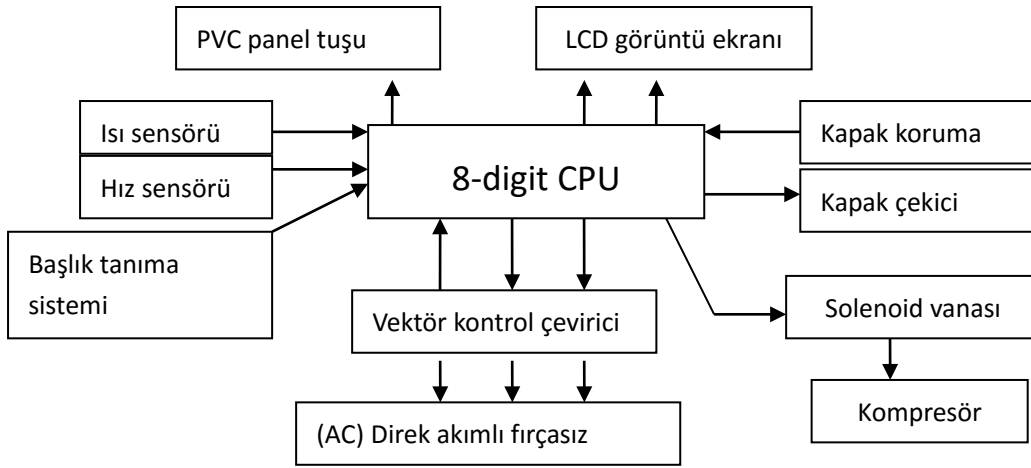


Şekil 2.4-1 H2050R Ana Çerçeve Görünümü

H2050R masa üstü yüksek hızlı soğutmalı santrifüjdür. Bu santrifüj ana makine, başlık ve diğer aksesuarlardan oluşur. Ve ana makine ana çerçeve, iç hazne, sürücü sistemi, elektrik kontrol sistemi, soğutma sistemi ve görüntü kontrol panelinden oluşur. Başlık, tüp (şişe) ve benzeri aksesuarlar sözleşme ile tedarikçi tarafından sağlanır. (Not: Acil kapak açmak için açma kapama düğmesinin üstünde acil kapak açma teli bulunur.)

2.4.2. Elektrik Kontrol Sistemi

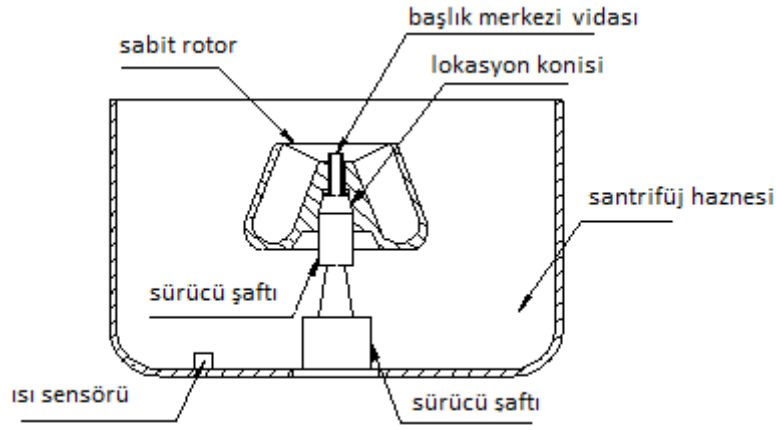
Kontrol sistemi CPU ile uyumludur. Motor sürücüsü sabit hız, enerji tasarrufu, aşırı hız ve aşırı sıcaklık koruma fonksiyonları sağlayan gelişmiş bir VFC teknolojisi ile uyumludur. Kontrol Yapı İlişkisi Şekil 2.4-2 de gösterildiği gibidir:



Şekil 2.4-2 H2050R için Elektrik kontrol sistemi

2.4.3. Sürücü Sistemi

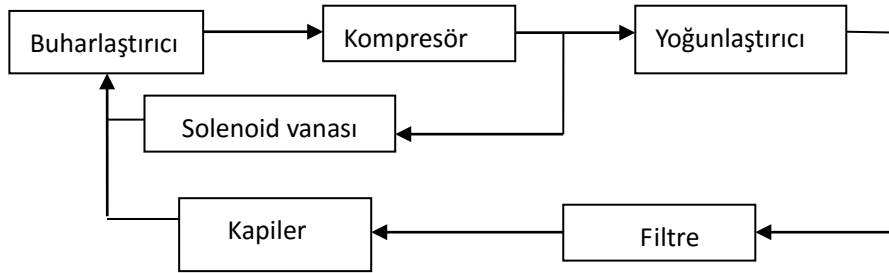
Başlık direkt olarak motorla çalışır. Yüksek dönme momentli frekans dönüştürücü motor titreşimi ve gürültüyü azaltmak için özel şok soğurucu ile donatılmıştır. Sürücü cihaz referans şekli 2.4-3



Şekil 2.4-3 Sürücü Sistemi

2.4.4. Soğutma Sistemi

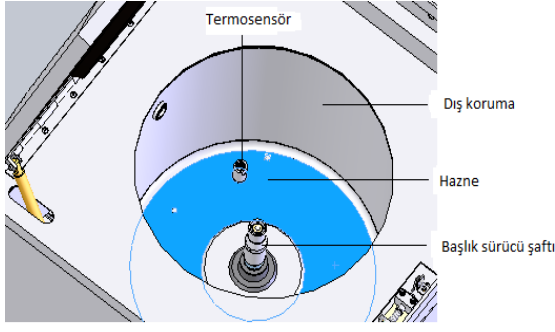
Soğutma kompresörü santrifüjün arka kısmında yer alır. Buharlaştırıcı haznenin etrafında döner. Haznenin altındaki ısı sensörü hazne içindeki gazın sıcaklığını denetleyebilir. Ve sistem denetlenmiş sıcaklığa bağlı olarak kompresörün başlama/bitme durumunu kontrol edecektir. İşlem sırasında üretilen sıcaklık sürtünme ısınca bağlıdır. Bu santrifüj hem ısıtma hem de soğutmada verimliliği kontrol eden iki devreli ithal bir kompresör ile donatılmıştır. Soğutma teorisi şekil 2.4-4 te gösterildiği gibidir:



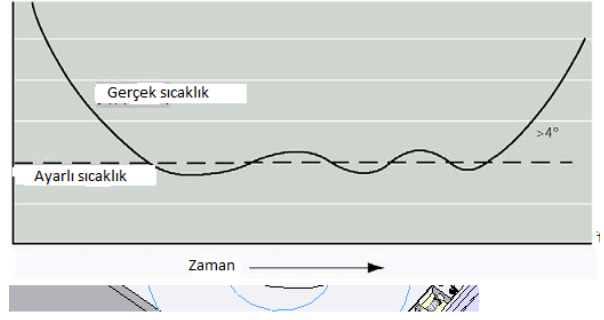
Şekil 2.4-4 Soğutma Teorisi

2.4.5. Hazne

Hazne uzun ömürlü ve aşınmaz paslanmaz çelikten üretilmiştir. EPDM veya silikon jel conta ile kapatılmıştır. Başlık sürücüsü ve termosensör / ısı sensörü haznenin dibine yerleştirilmiştir. Şekil 2.4-5 bakın.



Şekil 2.4-5 Hazne

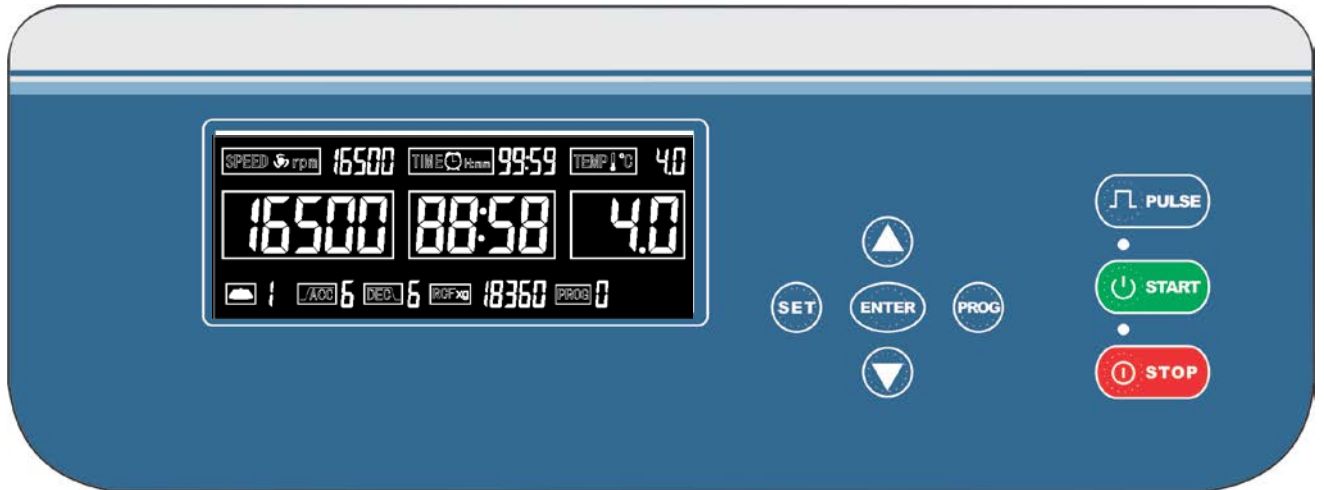


Şekil 2.4-6 Isı Kontrol Eğimi

Termosensör haznedeki ısıyı sürekli bir şekilde gözlemler. Başlık materyali, ölçü, kütle ve hazne çapı, derinliği, hazne içindeki termal direnç farklı olduğu için başlığın sıcaklığı ve hazne sıcaklığı farklı olacaktır. Numune sıcaklığını hedef alan mikroişlemci ilgili hazne sıcaklığını hesaplar ve gerekli başlık sıcaklığına ulaşmak için başlığın düzeltme değerini ayarlar. İşlem sırasında gösterilen başlık sıcaklığı ayarlı değer aralığının 2°C lik toleransında olmalıdır (düzeltmeden sonra). Mikroişlemci haznenin sıcaklık değişikliğini sabitlemek için termosensörü gözlemlemeli, lütfen şekil 2.4-6 ya bakın. Eğer hazne sıcaklığı 50°C nin üstünde ise veya ısı sensörü zarar gördüyse, sistem sıcaklık hata mesajı verir ve başlık yavaşlar veya kapanır.

2.5. Kontrol Paneli Talimatı



2.5.1. Kontrol Paneli





























Şekil 1. H2050R Kontrol Paneli





2.5.2. Göstergeler





○	Işık kapalı: Stop (durma) durumu
---	----------------------------------






	<p>Işık açık: Start (başlama) göstergesi yeşil ve yanıp sönüyor. Bu demektir ki; santrifüj başlatıldı ve hızlanıyor. Yeşil göstergenin sürekli yanıyor olması santrifüjün ayarlı hıza ulaştığı ve sabit bir şekilde çalıştığı anlamına gelir.</p>
	<p>Işık kapalı: Çalışma durumu</p> <p>Işık açık: Stop göstergesi kırmızı ve yanıp sönüyor. Bu demektir ki; santrifüj çalışmayı durdurdu ve yavaşlıyor. Kırmızı göstergenin sürekli yanıyor olması santrifüjün tamamen durduğu anlamına gelir.</p>





2.5.3. Tuş İşlem Talimatı







	<p>“Set” tuşu</p>
	<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Başlık (rotor) numarasını seçmek için  veya  tuşuna basın.</p>
	<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Hızı ayarlamak için  veya  tuşuna basın.</p>
	<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Santrifüj çalışma zamanını ayarlamak için  veya  tuşuna basın.</p>
	<p>("  " üzerindeki ilk iki numara yanıp sönerken dakika parametresini ayarlayabilirsiniz. "  " üzerindeki son iki numara yanıp sönerken saniye parametresini ayarlayabilirsiniz.) Zaman ayarlama aralığı 1:00~99:59. Mevcut ayarı sabitlemek için  tuşuna basın aksi takdirde, ayar 5 saniye içerisinde otomatik olarak iptal edilecektir.</p>
	<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Hazne sıcaklığını ayarlamak için  veya  tuşuna basın.</p>
	<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Hızlanma profilini ayarlamak için  veya  tuşuna basın. Hızlanma profili 1 ile 9 arasındadır. Değer daha yüksekse bu ACC (hızlanma) zamanının daha kısa olduğu anlamına gelir, genellikle 5 seçin.</p>
<p>◆  tuşuna basın, sonra LCD görüntü penceresinde "  " görünür ve numara yanıp söner. Yavaşlama profilini ayarlamak için</p>	



	 veya  tuşuna basın. Yavaşlama profili 1 ila 9 arasındadır. , Değer daha yüksekse bu DEC (yavaşlama) zamanının daha kısa olduğu anlamına gelir, genellikle 5 seçin.
	<p>“Start” tuşu</p> <p>Yeşil başlama göstergesi yanıp sönerken  basın. Santrifüj ayarlı hıza ulaştığında, yeşil gösterge ışığı sürekli yanar.</p>

	<p>“Stop” tuşu</p> <p>Santrifüj çalışırken (zaman “0” a doğru azalmıyorken), cihazı manüel olarak durdurmak için  tuşuna basın ve stop gösterge ışığı yanıp söner. Santrifüj dinlenme modunda veya çalışmıyorken kapağı açmak için (fakat güç açıktır)  tuşuna basın. Görüntü penceresinde hata kodu görüldüğünde hata kodunu silmek için  tuşuna basın.</p>
---	---

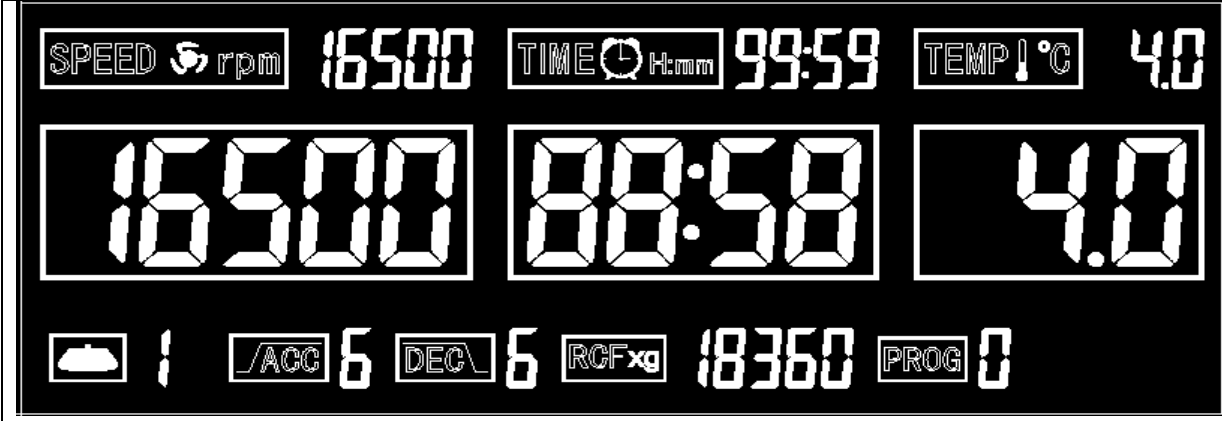
	<p>“Program” tuşu</p> <p>, , ,  tuşları program hafızaya alma, programı kullanma ve değiştirmede kullanılır.</p>
---	---




 	<p>“Artırma/Azaltma” tuşu</p> <p>Ayarlı parametre değerini azaltmak için  tuşuna basın.</p> <p>Ayarlı parametre değerini artırmak için  tuşuna basın.</p>
--	--

	<p>“Sabitleme/Enter” tuşu</p> <p>Ayarlı parametre değerini sabitlemek için  tuşuna basın. Başlık numarası, hız, zaman, ACC/DEC (hızlanma/yavaşlama) profillerini ayarlamak için  tuşuna basın. Daha sonra tüm parametreleri sabitlemek için  tuşuna basın.  tuşuna basmazsanız, ayarlı parametreler geçersiz olacaktır.</p>
	<p>“Pulse/Kısa çalışma” tuşu</p>






















- ◆  tuşuna basın ve basılı tutun, santrifüj hızlı bir şekilde çalışacaktır.  tuşunu bırakın, santrifüj otomatik olarak duracaktır.

LCD görüntü penceresi anlamı



















	Hız ayarlama gösterge penceresi ayarlı hızı gösterir.
	Gerçek zamanlı hız gösterge penceresi çalışan hızı gösterir.
	Zaman ayarlama gösterge penceresi ayarlı zamanı gösterir.
	Çalışan zaman gösterge penceresi çalışırken azalan zamanı gösterir.
	Ayarlı sıcaklık parametresini gösterir, birim:°C
	Çalışan sıcaklık parametresini gösterir, birim:°C
	Başlık (rotor) numarası gösterge penceresi ayarlı başlık numarasını gösterir.
	Hızlanma profili gösterge penceresi ayarlı hızlanma (ACC) profilini gösterir.
	Yavaşlama profili gösterge penceresi ayarlı yavaşlama (DEC) profilini gösterir.
	Rölatif santrifüj kuvveti (RCF) gösterge penceresi işlem sırasında ilgili RCF değerini gösterir.
	Program gösterge penceresi çalışan mevcut parametreleri gösterir.
	Hata kodu gösterge penceresi yalnızca sistemde hata oluştuğunda hata kodunu gösterir.

2.5.4. Programlama İşlemi


Programlama işlemi talimatı		
Durum	Görüntü penceresi	Fonksiyon tanımı
Hafızaya alma		<ul style="list-style-type: none">◆ Program hafızaya alma: Durma durumunda  tuşuna bir kez basın, "" değeri yanıp söner (karakter yanıp sönmez), sonra program numarasını ayarlı olanlardan seçmek için  veya  tuşuna basın. (önceden ayarlanmış programlar 1 ile 25 arasındadır, toplam 25 programdır). En sonunda mevcut ayarı sabitlemek için  tuşuna basın. Aksi takdirde, 5 saniye sonra ayar otomatik olarak iptal edilecektir.
Kullanma		<ul style="list-style-type: none">◆ Program kullanma: Durma durumundayken  tuşuna iki kez basın ve "" değerle karakter eş zamanlı yanıp sönecektir. Daha sonra hafızadaki program numarasını seçmek için  veya  tuşuna basın. (önceden ayarlanmış programlar 1 ile 25 arasındadır, toplam 25 programdır). En sonunda program seçimini sabitlemek için  tuşuna basın. Aksi takdirde, 5 saniye sonra ayar otomatik olarak iptal edilecektir.
Değiştirme		<ul style="list-style-type: none">◆ Program değiştirme: Ayarlı parametre talimatlarına bakın, başlık (rotor) numarasını, hızı, sıcaklığı, hızlanma ve yavaşlama (ACC/DEC) profillerini ayarlamak için  tuşuna basın.  tuşuyla sabitledikten sonra mevcut program " de otomatik olarak hafızaya alınacaktır. Eğer parametreleri değiştirmeme durumunda  tuşuna basarsanız, "" dijital değer yanıp sönecektir (fakat karakter yanıp sönmeyecektir) ve değiştirilmiş program numarasını seçmek için  veya  tuşuna basın. En sonunda sabitlemek için  tuşuna basın. Mevcut program "PROG XX" olarak hafızaya alınacaktır. (XX 1 ile 25 arasındadır, 25 programdan daha fazla değildir).

Santrifüjleme Modu Seçimi


Santrifüjleme Modu Seçimi		
Durum	Görüntü Penceresi	Fonksiyon Tanımı
Zamanlama		<p>◆  tuşuna basın ve zamanı  time as any 00:01~99:99 arasında herhangi bir değere ayarlayın. (işlem zamanı modu), ve sonra santrifüjü başlatmak için  tuşuna basın, start gösterge ışığı yanar. Çalışan işlem zamanı penceresindeki değer geriye sayan santrifüjleme zamanıdır. (XX: XX den 00:00 a doğru, zaman birimi dakika:saniye). Zaman "0" olduğunda, santrifüj otomatik olarak yavaşlar ve çalışmayı durdurur. Hız 0 r/min olduğunda, ikaz sesi duyulur ve [STOP] gösterge ışığı yanar.</p>
Kısa-devir (kisa çalışma)		<p>◆  tuşuna basın, zamanı  01:00~99:59 arasında herhangi bir değere ayarlayın. Santrifüjü başlatmak için  tuşuna basın. Zaman ayarlama penceresinde "" görünür ve [START] gösterge ışığı yanar. Birikmiş santrifüjleme zamanı (00:00 dan artar) çalışan zaman penceresinde görünür. (zaman birimi dakika:saniye).  tuşunu bıraktığınızda, santrifüj otomatik olarak yavaşlar ve [STOP] gösterge ışığı yanar.</p>
Devamlı		<p>◆  tuşuna basın,  zamanı "A0:XX" olarak ayarlayın (devamlı santrifüjleme modu). Santrifüjü başlatmak için  tuşuna basın ve [START] gösterge ışığı yanar. Ayarlama gösterge penceresi "" gösterir. Birikmiş santrifüjleme zamanı (00:00 dan artar) çalışan zaman penceresinde görünür (zaman birimi dakika:saniye).  tuşuna bastığınızda, santrifüj otomatik olarak yavaşlar ve [STOP] gösterge ışığı yanar.</p>

Zamanlama Modu Seçimi

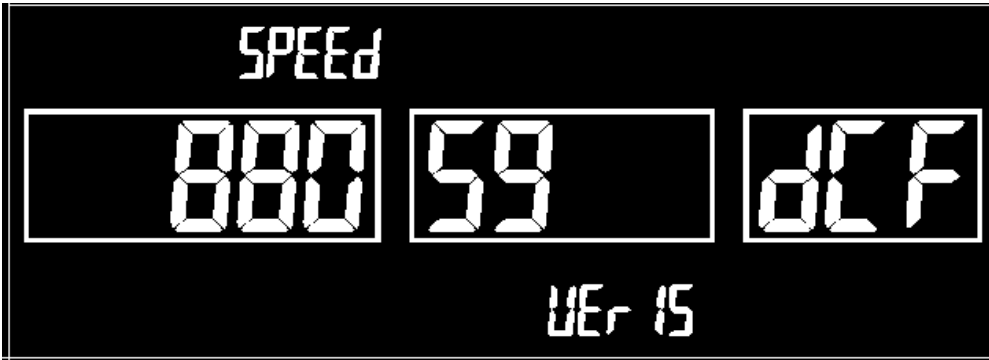
Zamanlama modu START tuşuna basıldığında geriye doğru azalacak şekilde tasarlanmıştır. Eğer ayarlı hıza ulaşana kadar zamanlamanın başlaması gerekiyorsa, aşağıdaki işlemi gerçekleştirebilirsiniz.


Ayarlı hıza ulaşana kadar zamanlama nasıl gerçekleştirilir: Cihazın gücünü açmadan önce  tuşuna basın ve basın ve basılı tutup gücü açın. 5 saniye sonra tuşu bırakın. Böylece ayarlı hıza ulaşana kadar zamanlama modunu gerçekleştirmiş olacaksınız.

Zamanlama modlarını kontrol etme (Ayarlı hıza ulaşana kadar zamanlama): Cihaz güç açık ve

bekleme durumundayken, aynı zamanda hız 0 iken,  tuşuna basın ve basılı tutun. LCD gösterge ekranı hız ayarlama penceresinde "SPEED" gösterir. Bu ayarlı hıza ulaşana kadar geriye doğru azalma anlamına gelir.


Aksi takdirde, START tuşuna basıldığında zamanlama anlamına gelen "START" görünür.



START tuşuna basıldığında zamanlamayı gerçekleştirmek: Cihazın gücü açılmadan önce  tuşuna basın ve basılı tutun, sonra gücü açın. 5 saniye sonra tuşu bırakın. Böylece START tuşuna basıldığında zamanlamayı gerçekleştirmiş olursunuz.



Zamanlama Modlarını Kontrol (START tuşuna basıldığında zamanlama): Cihaz güç açıkken ve

bekleme durumundayken, aynı zamanda hız 0 iken,  basın ve basılı tutun. LCD gösterge ekranında START tuşuna basıldığında zamanlama anlamına gelen "START" görünür. Aksi takdirde,

hız ayarlama penceresinde ayarlı hıza ulaşana kadar geriye doğru sayma anlamına gelen

“**SPEED**” görünür.

2.5.5.İşlem adımları

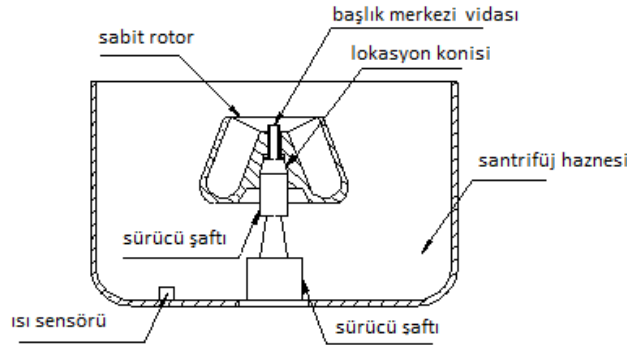
1. Başlık (rotor) ve tüp incelemesi: İşlemden önce başlık ve tüpler dikkatlice incelenmelidir.



Cihaz zararına veya kişisel yaralanmaya yol açabilecek çatlaklı olan ve zarar görmüş başlık, tüp kullanmak yasaktır.

2. Başlık Kurulumu:
3. Başlığı iki elinizle tutun ve motor şaftına doğru şekilde kurun. Sonra tek elinizle başlığı düz bir şekilde (sallamadan) yukarı kaldırın ve diğer elinizle T şeklindeki altıgen anahtarı başlık merkezine yerleştirin. Aynı anda başlık başlık tabanına tam oturana kadar saat yönünde 3 ila 6 kez çevirin. Başlık konisinin motor şaftı konisiyle uyumlu olduğundan emin olun.

Şekil 2.5-7 ye bakın.



Şekil 2.5-7 Başlık kurulumu

4. Sıvı ekleme ve tüpleri yerleştirme:

Tüplere aynı ağırlıkta sıvı ekleyin ve ağırlıklarını dengeleyerek kontrol edin. Tüpleri başlığa simetrik şekilde yerleştirin. Tüpler merkeze simetrik şekilde, aynı ağırlıkla yerleştirilmelidir. Aksi takdirde, dengesizlikten dolayı titreşim ve gürültü olacaktır.

Tüm yükleri yerleştirdiğinizde eğer başlığın kapağı varsa, lütfen kapağı çevirin ve sıkıştırın.

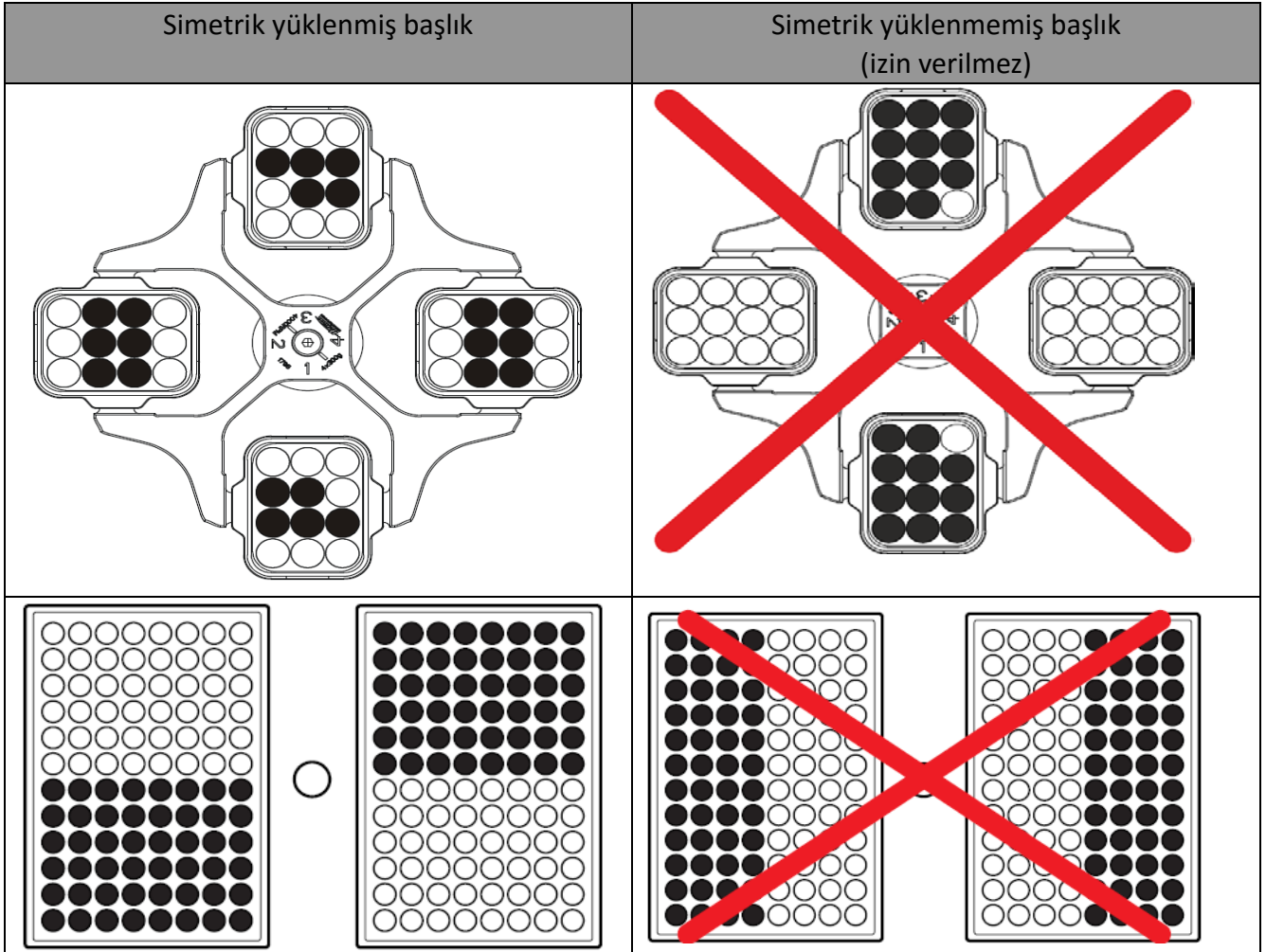
Başlığın tam olarak ve sıkıca kurulduğundan emin olun.

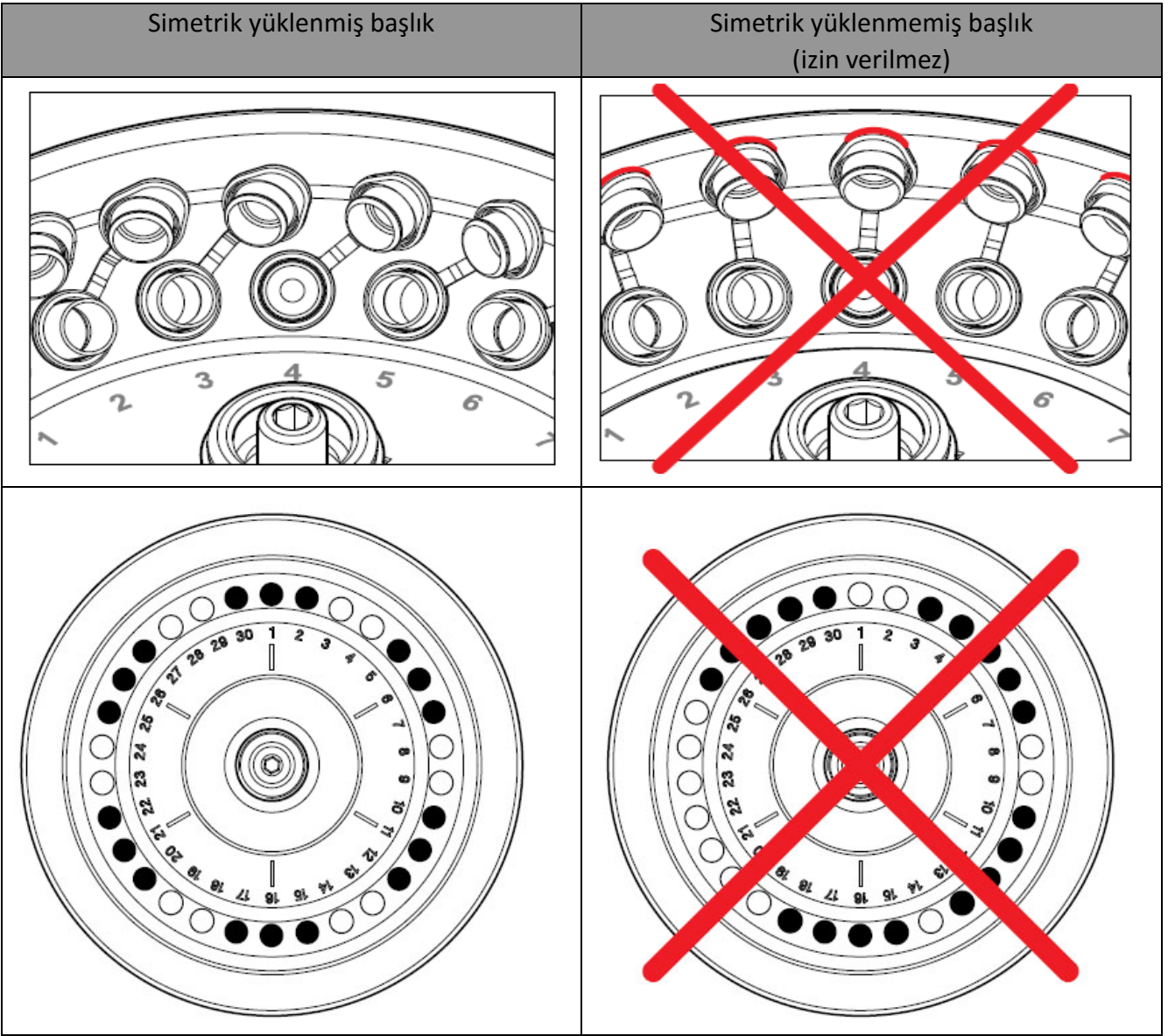
*Açılır başlık içindeki tüm boşluklar aynı tip tüplerle yüklenmelidir. Başlık şekli hangi başlığa ne

tür tüp kapasitesi yükleneyeğini belli eder. Lütfen tüpleri ilgili başlıklara başlık şekillerine göre yükleyin.

*Bazı açılır başlıklar farklı kelepçe ve bucket (kova) lar ile donatılmıştır. Bu aksesuarlar sadece özel başlık başlık gövdesinde kullanılabilir.

*Açılır başlık simtrik birşekilde yerleştirilmelidir. Tüpler bucket (kova) ların içine düz bir şekilde yerleştirilmelidir. İzin verilen kombinasyonlar için “Uygun Başlıklar” şekline bakın. Sabit başlık için tüm boşluklara yükleme yapılmalıdır.





Bazı bucket (kova) larda maksimum işaretlidir. Tüm bucket (kova) larda ağırlığı maksimum yük ağırlığına göre yükleyin. Sınırı aşmayın. İstisnai olarak, “Maksimum hızı ayarlamaya dikkat” kısmına bakın. Makismum yük adaptörleri, bucket (kova) ları, tüpleri ve tüm yükleme malzemesinin toplam ağırlığını kapsar. Eğer tüplerin altında kauçuk ped varsa, her bir tüp aynı miktarda kauçuğa sahip olmalıdır.

*Santrifüj haznesinde sıvı eklemek yasaktır.

*Tüpe sıvı eklerken hazneye sıvı sıçratmaktan kaçınmak için dikkatli olunmalı.

*Tüp üreticisi tarafından belirlenmiş maksimum yükleme sınırını aşmayın.


Tüplerdeki numune oranının neredeye eşit olduğundan emin olun.


Not: Maksimum dengesizlik toleransını aşmayın. Yüksek hızlı santrifüj için sıvı dolu her bir tüp ağırlığı toleransı 0.5g. dan daha az olmalıdır.

5. Kapağı kapatın: Kapak piminin kancaya girdiği anlamına gelen “klik” sesini duyana kadar kapağı aşağı bastırın. Tam olarak kapanıp kapanmadığını kontrol etmek için elinizle kapağı yukarı kaldırın. Kapak açılmıyorsa, tam olarak kapanmış demektir. Eğer



tuşuna bastınız ve santrifüj çalışmıyorsa, ikaz sesi duyulacak ve mevcut

pencere kapağın tam olarak kapanmadığını ifade eden  hata kodunu gösterir.

Hatayı silmek için  tuşuna basın ve kapağı yeniden tam kapatın.

6. Başlık numarasını, hızı, zamanı ve Hızlanma/Yavaşlama (ACC/DEC)profillerini işlem talimatına göre ayarlayın.
7. İşlemi başlatma ve durdurma




Uyarı: Hazneyi incelemeden ve başlık dışında tüm materyalleri çıkarmadan santrifüjü çalıştırmayın. Aksi takdirde santrifüj zarar görebilir.




Uyarı:Maksimum hızını aşarak başlık çalıştırmak yasaktır, çünkü aşırı hız cihazın zarar görmesine ve hatta kişi yaralanmasına yol açabilir.

a) Santrifüjü başlatmak için  tuşuna basın ve [START] gösterge ışığı yanar.

b) Otomatik durma: Zaman “0” geldiğinde , santrifüj otomatik olarak yavaşlar ve çalışmayı durdurur. Zaman 0r/min olduğunda,ikaz sesi duyulur ve [STOP] gösterge ışığı yanar. Bu esnada kapağı açabilirsiniz.

c) Manüel durdurma: Çalışır durumdayken (zaman “0” olmamışken),yavaşlaması ve çalışmayı durdurması için  tuşuna basın. İkaz sesi duyulmaz ve [STOP] gösterge ışığı yanar. Zaman 0r/min iken, kapağı açabilirsiniz.

8. Tüpleri çıkarma: Başlık dönmeyi durdurduğunda, kapağı açmak için  tuşuna basın. (Başlık dönerken kapağı açmak yasaktır.) Tüpleri çıkarın.



Not: İşlem sırasında eğer güç elektrik kilidine ulaşmıyorsa kapak açılmaz.

Başlık 0rpm ulaşana dek bekleyin ve kapağı açmak için acil kapak açma telini çekin.

9. Başlığı kaldırma: T şeklindeki somun anahtarı ile sürgüyü gevşetin. Başlığı kaldırın ve

çıkarmın.

10. Gücü kapatma: Santrifüjleme işlemi bittikten sonra, santrifüjün arkasındaki açma kapama düğmesini kapatın ve fişi prizden çekin.



İşlem sırasında santrifüjü kaldırmayın veya oynatmayın.



Başlık dönerken kapağı açmayın.



Her gün son işlemten sonra başlığı çıkarın.

Bölüm 3. Bakım

- ◆ Eğer santrifüj uzun süre kullanılmadan bırakılacaksa, lütfen haznenin başlığını çıkarın. Sonra nötral bir temizlik karışımıyla başlığı silin ve kuru ve havalandırılmış bir yerde muhafaza edin. Motor şaftı, koruma için yağ ile yağlanmalıdır.
- ◆ Başlık üzerindeki bütün eylemler (kurulum ve kaldırma) yumuşak olmalı ve başlık dikey bir şekilde çıkarılmalıdır. Şafta zarar vermemek için başlığı düşürmekten kaçının.
- ◆ Rutin bakım sürecinde hazneyi temizlemek için nötral temizleyici karışım kullanın ve suyu silin.
- ◆ Düzenli olarak başlığın aşınıp aşınmadığını veya başlıkta çatlak olup olmadığını kontrol edin ve zamanında değiştirin.
- ◆ Her gün son işlemi bitirdikten sonra, haznedeki yoğunlaşma suyunu silin ve kuru tutun.

Bölüm 4 Yaygın Hatalar ve Sorun Çözme Metodu

4.1. Yaygın Sorun Çözme Metodu

İşlem sırasında, aşağıdaki hatalar oluşabilir, lütfen kolay sorun çözme için aşağıdaki metodlara bakın.

◆ Güç açık ama görüntü yok

- 1) Giriş elektriğinin santrifüj voltajıyla uyumlu olup olmadığını multi metreyle ölçerek kontrol edin. Eğer elektrik problemi varsa, kontrol edin çözün.
- 2) Güç kablosunun ana hatta bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. Eğer gevşeklik varsa ve tam olarak bağlanmamışsa, kontrol edin ve sorunu çözün.

◆ Yüksek gürültü ve anormal titreşim

- 1) Tüplerin aynı ağırlıkla ve simetrik bir şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin. Eğer ağırlık tolerans gereksinimini karşılamıyorsa, lütfen ağırlığı tekrar dengeleyin ve tüplerin aynı ağırlıkla simetrik bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
- 2) Tüpün kırılıp kırılmadığını kontrol edin. Eğer kırık varsa, başlığı kontrol edin ve aynı ağırlıkla yerleştirin.
- 3) Tüplerin başlığa simetrik bir şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin. Eğer öyleyse, lütfen simetrik bir şekilde yerleştirin.
- 4) Santrifüjün düz bir platforma dengede yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin ve dört ayağını yere dengede bastırın.
- 5) Başlığın eğilip eğilmediğini kontrol edin. Yerin sabit olduğundan ve etrafta güçlü bir şokun olmadığından emin olun.

- #### ◆ Nemlendirme soğurucu parçaların zarar görüp görmediğini kontrol edin. Eğer öyleyse, değiştirin. (Lütfen profesyonel servis mühendisinin talimatı altında işlem yapın.)

Zayıf soğutma etkisi

- 1) Çevre sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin. Eğer öyleyse, lütfen çevre sıcaklığını ilgili cihaza göre düşürün. Hazne sıcaklığının santrifüjün sıcaklık ayarlama aralığından daha yüksek olup olmadığını kontrol edin.
- 2) Santrifüjün duvarın çok yakınına kurulup kurulmadığından emin olun.
- 3) Yoğunlaştırıcıdaki ısı küvetinin toz ile sıkışıp sıkışmadığını veya yoğunlaştırıcı fanın kırılıp kırılmadığını ve çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- 4) Soğutma sistemindeki soğutma gazının damlatıp damlatmadığını ve hava ile karışıp karışmadığını veya soğutma boru yolunun tıkanıp tıkanmadığını veya kırılıp kırılmadığını kontrol edin.
- 5) Tamirden sonra pompalanan soğutucu miktarı çok fazla veya çok az, gereksimi karşılamıyor.


◆ Santrifüj çalışmıyor

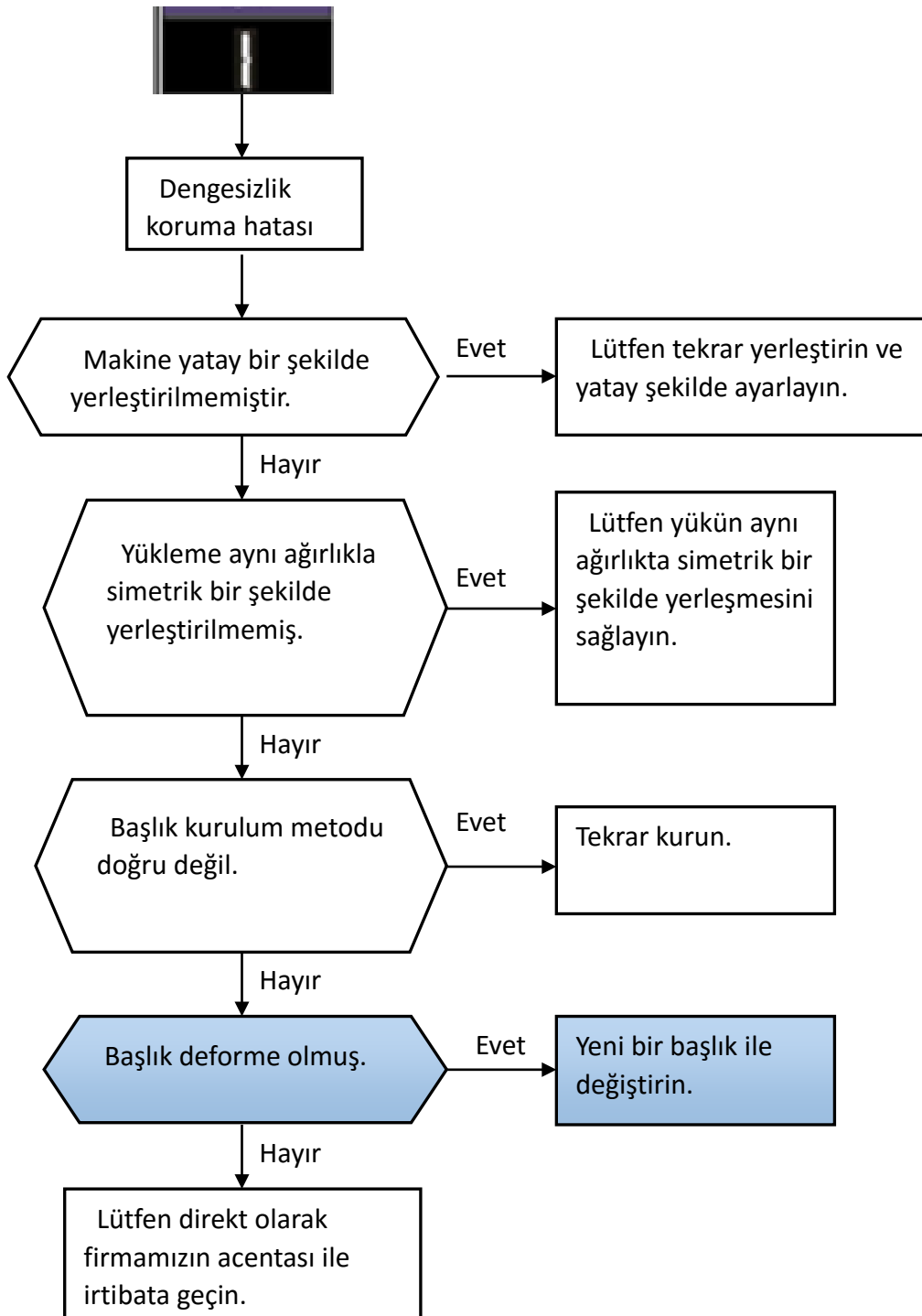
- 1) Devre kartı ile bağlantının tam olduğundan emin olun. Eğer bağlantı gevşekse, bağlantı kablolarını tam olarak bağlayın.
- 2) Giriş/çıkış voltajının multimetre ile aynı olmasına dikkat edin. Eğer güç kaynağı dönüştürücüsü kırıkta, aynı model ve özellikte olan dönüştürücü ile değiştirin.
- 3) Motorun multimetre ile enerji satfettiğinden emin olun. Motor enerji sarfediyor ama dönmüyor ise bu motorun zarar gördüğü ve değiştirilmesi gerektiği anlamına gelir.
- 4) Motor dönüyor ama başlık dönmüyorsa, başlığın doğru şekilde kurulduğundan emin olun. Eğer başlıkta bir anormallik yoksa, lütfen servis mühendisimizle irtibata geçin.

Yukarıdaki hatalar için, lokal acentamızla direkt olarak irtibata geçin ve profesyonel mühendislerin talimatı altında işlem yapın.

4.2. Hata Kodu ve Sorun Çözme Metodu

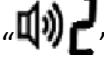
◆ Dengesizlik Koruma Hatası

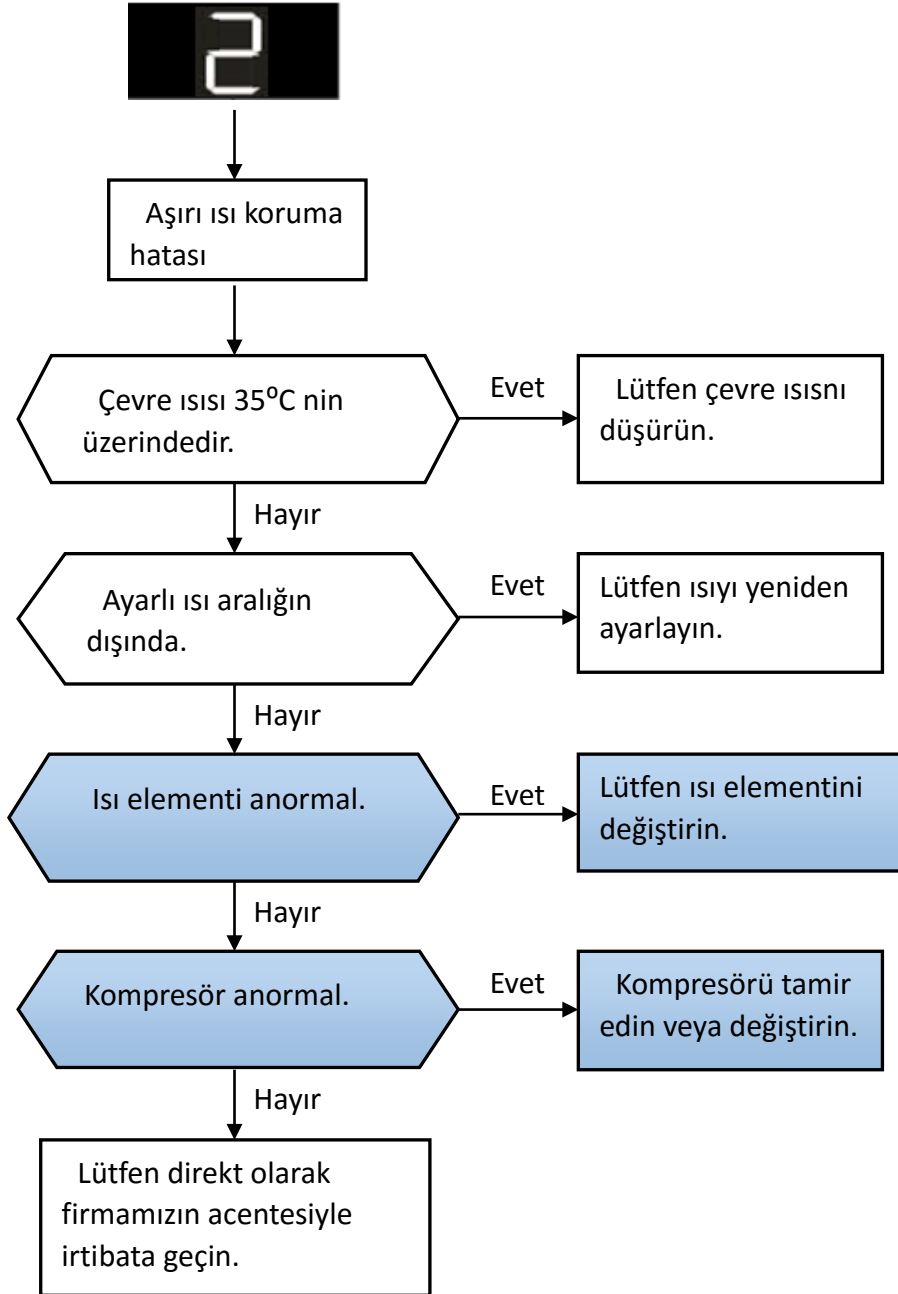
Teşhisleri: İşlem sırasında dengesizlikten kaynaklanan titreşim şiddeti belli bir limti alıyorsa, sistem otomatik olarak otomatik kapatmayla beraber koruma moduna geçer ve gösterge penceresinde  görünür. Sorun çözme için Şekil 4.2-1 bakın.



Şekil 4.2-1 Dengesizlik Hatası Sorun Çözme


◆ Aşırı Isı Koruma Hatası

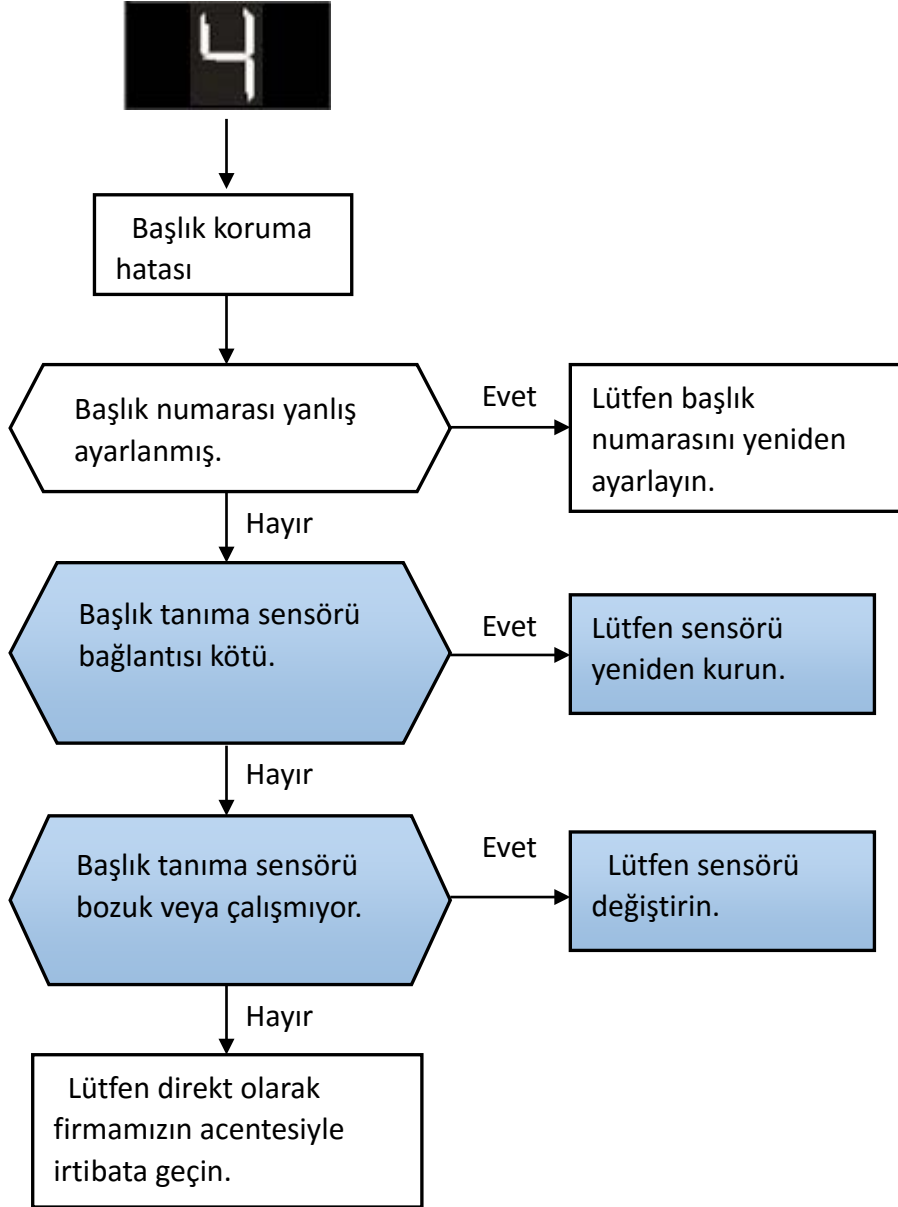
Teşhisleri: Mevcut ısı izin verilen maksimum hız olan 50°C yi aştığında veya ısı sensörü kırıldığında, sistem otomatik olarak kapanır ve gösterge penceresinde “2” hata kodu görünür. Sorun çözme için Şekil 4.2-2 ye bakın.



Şekil 4.2-2 Aşırı Isı Koruma Hatası Sorun Çözme

◆ Başlık Koruma Hatası

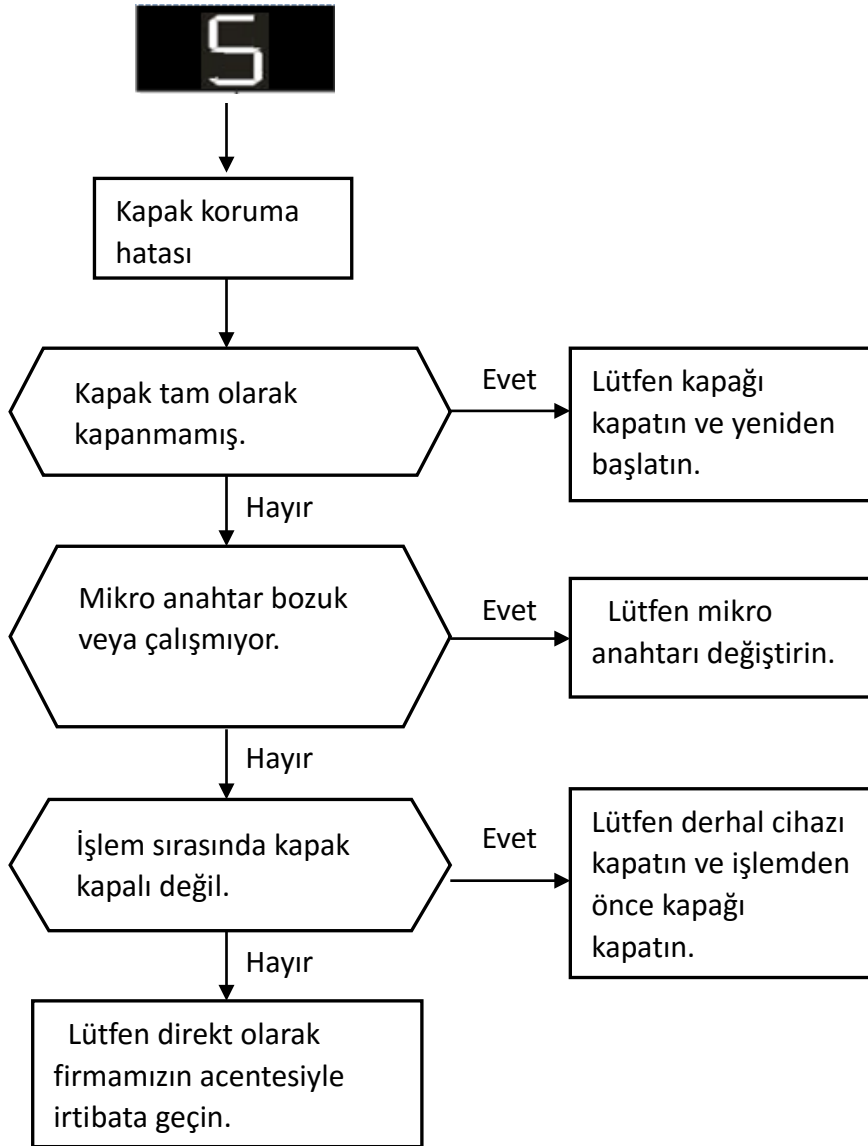
Teşhisleri: Santrifüj başlatıldığında, hız 300 rpm in altında iken sistem başlık numarasını otomatik olarak tanıyacaktı. Eğer başlık numarası ayardaki ile aynı değilse, sistem otomatik olarak kapanır. Gösterge penceresinde “4” hata kodu görünür. Sorun çözme için Şekil 4.2-3 e bakın.



Şekil 4.2-3 Başlık Hatası Sorun Çözme


◆ Kapak Koruma Hatası

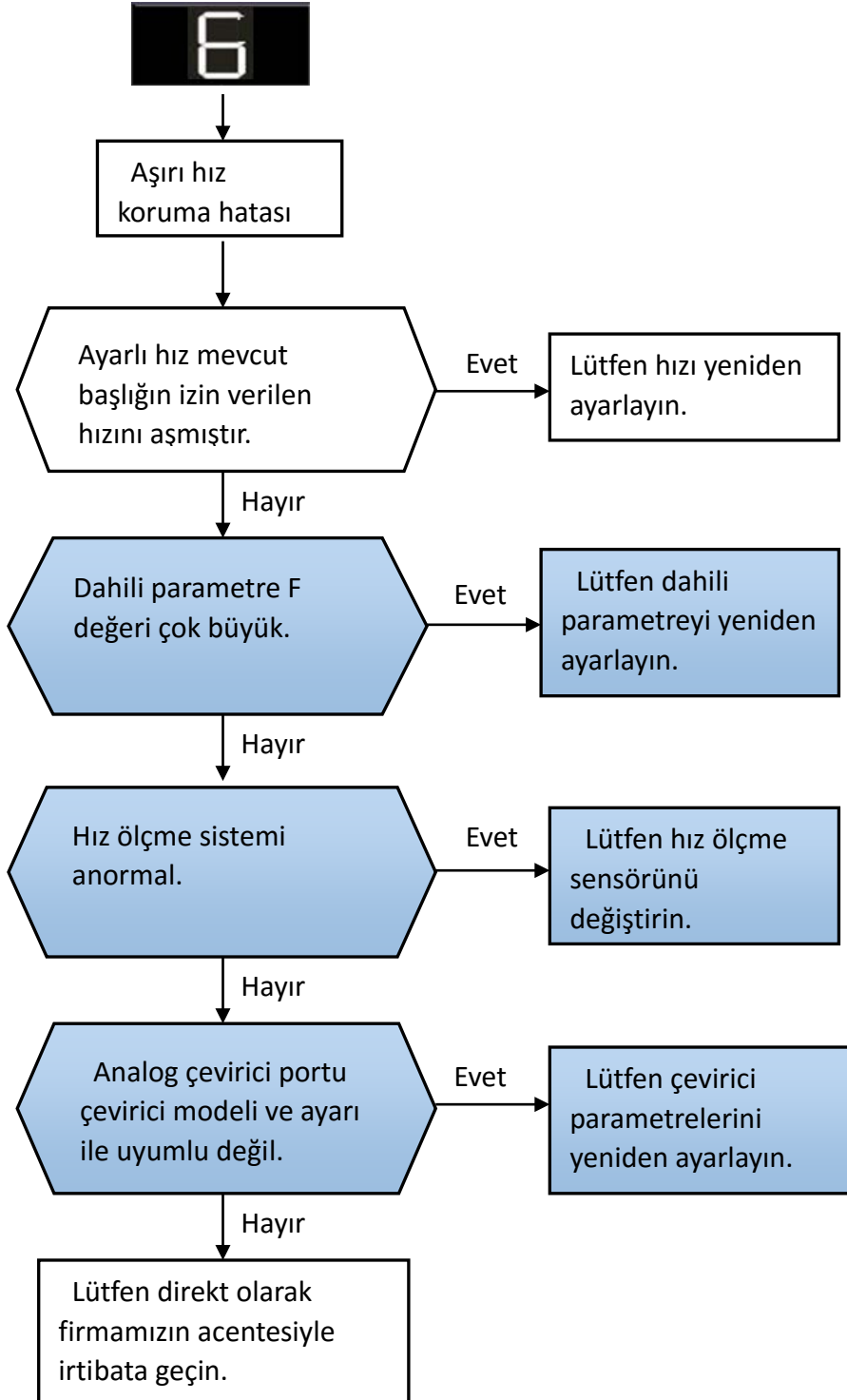
Teşhisleri: Santrifüj yüksek hızlı çalışan bir ekipman olduğu için, kapak kapanmazsa, sistem başlayamaz; eğer işlem sırasında kapak kapanmaya zorlanırsa, sistem otomatik olarak durur ve aynı anda gösterge penceresinde “5” hata kodu görünür. Sorun çözme için Şekil 4.2-4 e bakın.



Şekil 4.2-4 Kapak Hatası Sorun Çözme

◆ Aşırı Hız Koruma Hatası

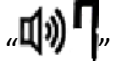
Teşhisleri: Ayarlı hız ilgili başlığın izin verilen maksimum hızını aştığında, sistem çalışmaz; santrifüjlem işlemi sırasında hız ayarlı hızın 500rpm üstünde olduğunda sistem otomatik olarak durur ve gösterge penceresinde “E” hata kodu görünür. Sorunu çözmek için Şekil 4.2-5 bakın.



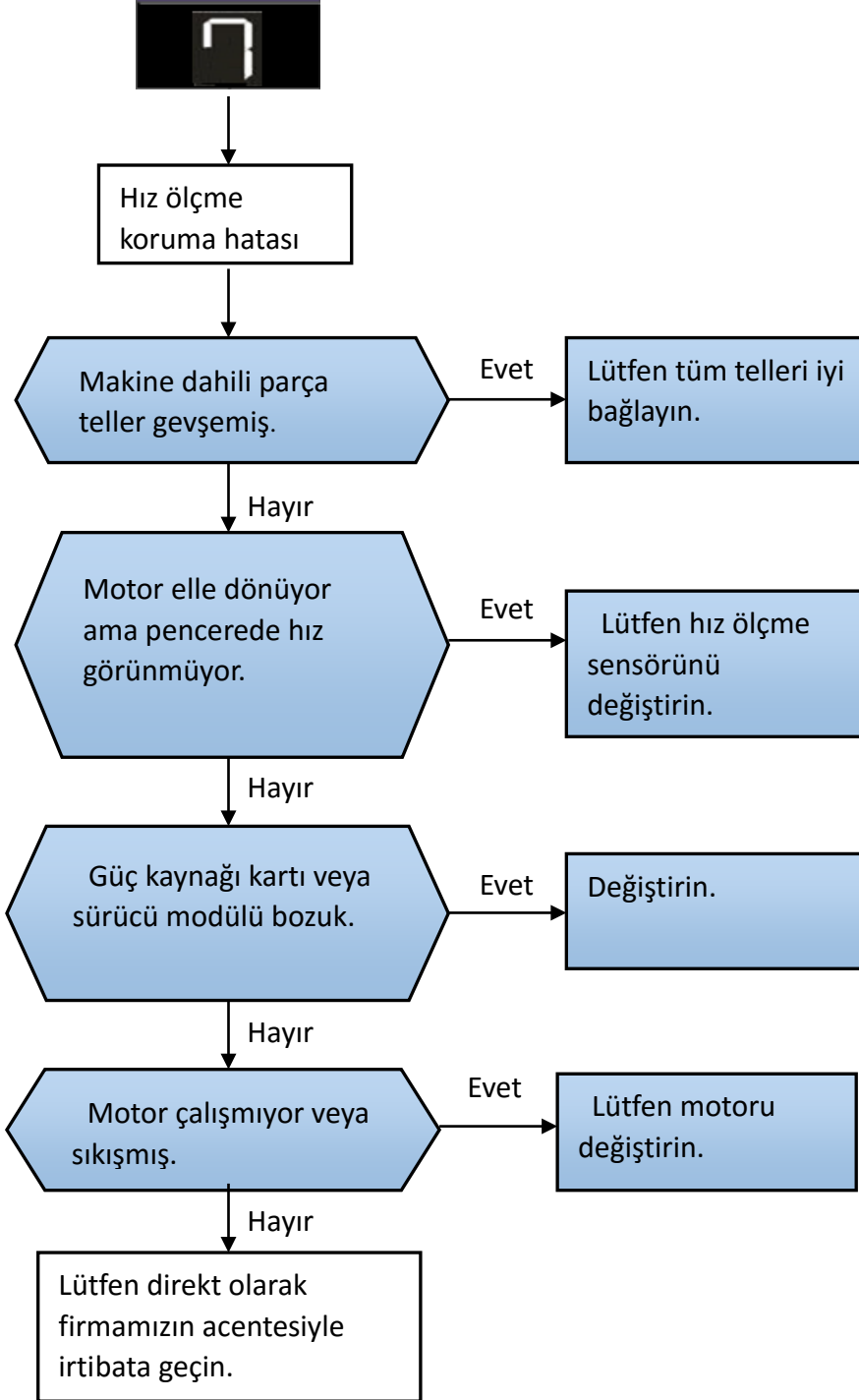
Şekil 4.2-5 Aşırı Hız Hatası Sorun Çözme

◆ Hız Ölçme Koruma Hatası

Teşhisleri: Hız ölçme hatası oluştuğunda sistem durmaz, sadece gösterge penceresinde




hata kodu görünür. Sorun çözme için Şekil 4.2-6 bakın.

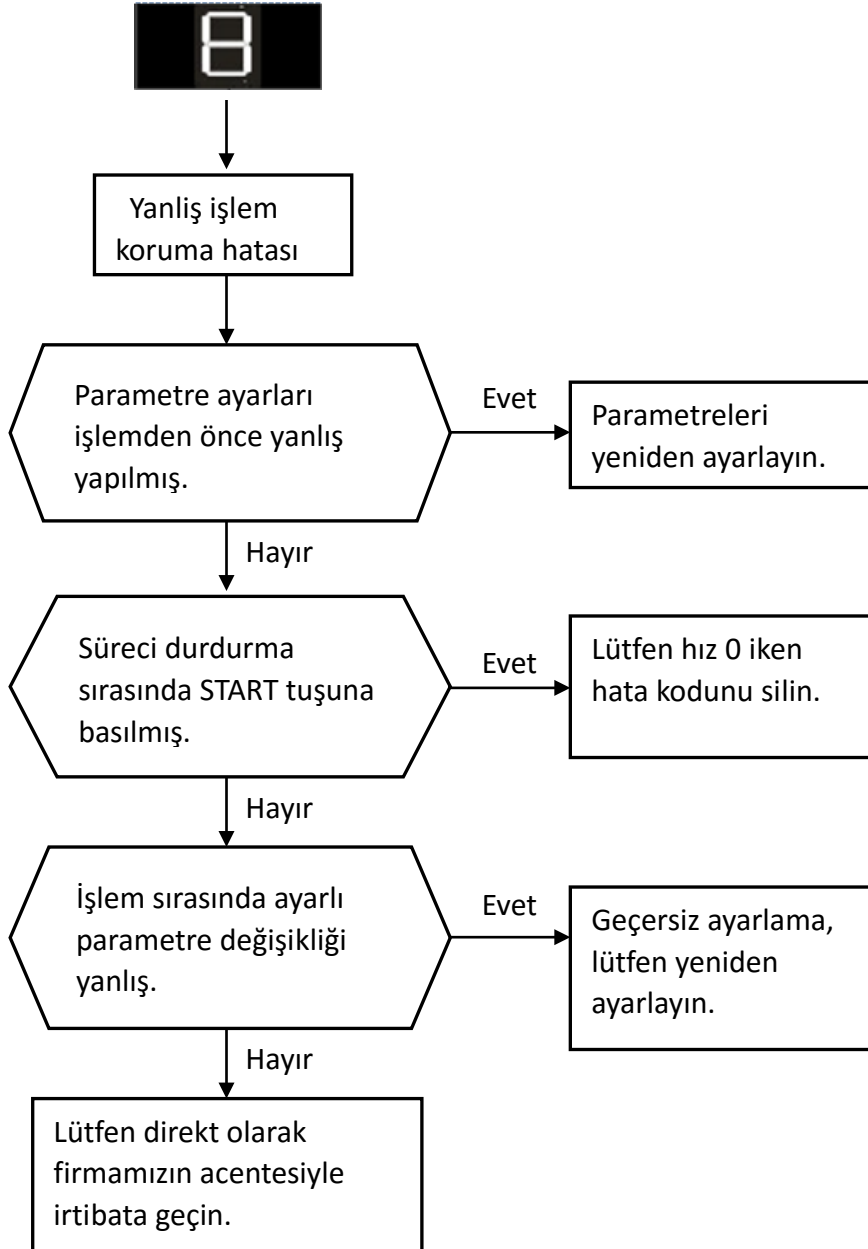


Şekil 4.2-6 Hız Ölçme Hatası Sorun Çözme

◆ Yanlış İşlem Hatası

Teşhisleri: Santrifüjü başlatmadan önce yanlış işlem hata kodu görünüyorsa, sistem çalışmaz.

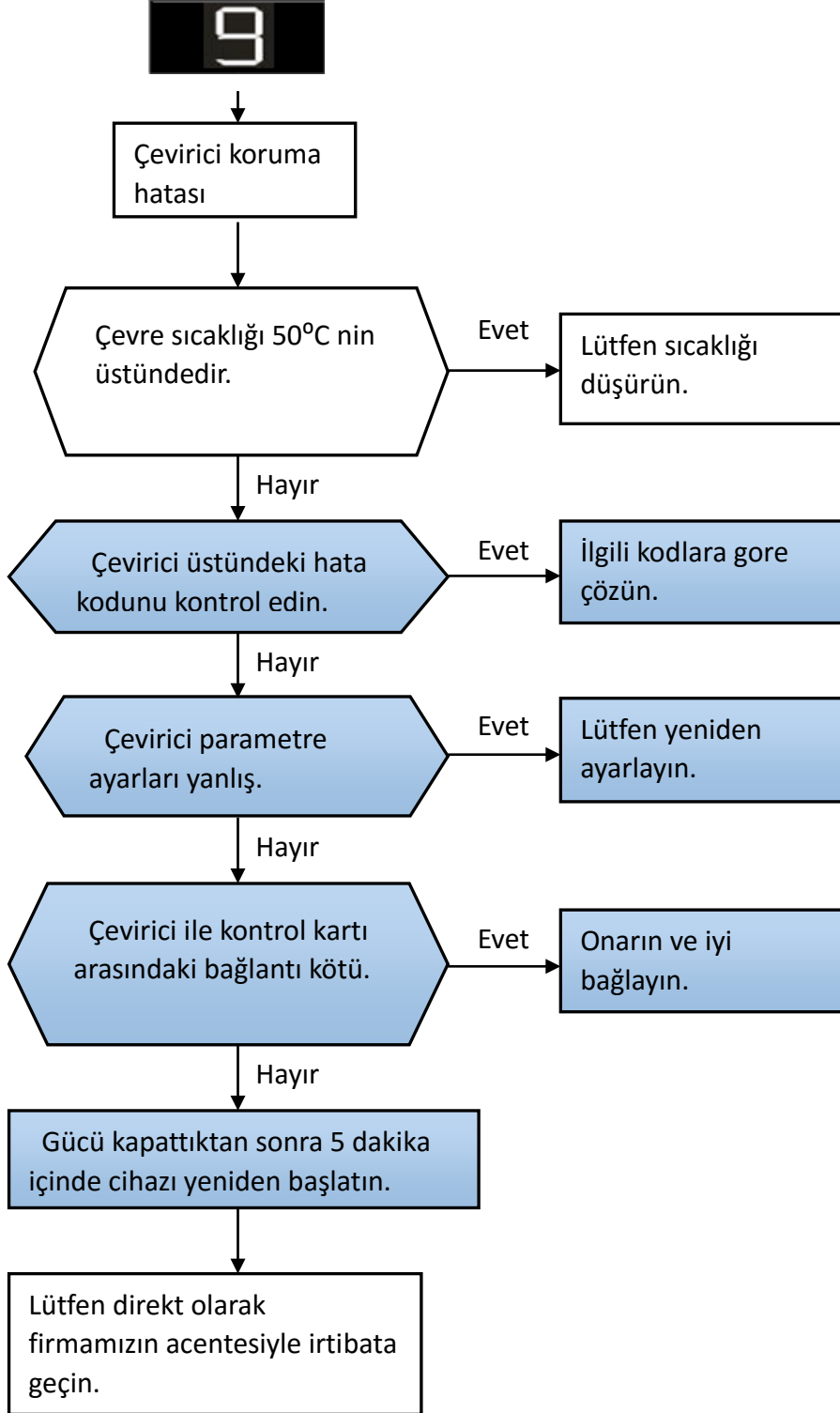
Eğer santrifüjleme işlemi sırasında yanlış işlem hatası görünüyorsa, sistem bunu geçersiz ayarlama olarak alır. Durma sırasında (Yavaşlama) START tuşuna basıldığında sistem bunu geçersiz bir işlem olarak alır ve “ 8” hata kodunu gösterir. Sorun Çözme için Şekil 4.2-7 bakın.



Şekil 4.2-7 İşlem Hatası Sorun Çözme

◆ Çevirici Koruma Hatası

Teşhisleri: Çevirici hatası oluştuğunda, sistem başlamaz ve gösterge penceresinde hata kodu görünür. Sorunu çözmek için Şekil 4.2-8 bakın.



Şekil 4.2-8 Çevirici Hatası Sorun Çözme

Not: Renk dolumu ile ilgili sorun için, lütfen servis yardımı isteyin. Santrifüjü aldığınız lokal acentamızla veya direkt olarak bizimle irtibata geçebilirsiniz ve sorun çözmeleri profesyonel mühendislerin talimatları altında yapabilirsiniz.

İşlem sırasında santrifüjün normal çalışmasını engelleyen başka hatalar oluşursa, lütfen firmamız tarafından ayarlanmış servis ofisiyle irtibata geçin.

Bölüm 5 Nakliye ve Depolama

◆ Nakliye

- 1) Uzun mesafeli nakliyelerde ahşap kasa ve karton kullanmalısınız. Santrifüjü kasaya toz kaskı ile birlikte koyun ve köpük veya şok önleyici plastik maddelerle kasayı doldurun. Cihazın çarpılması, çevrilmesi, döndürülmesi, eğilmesi, büyük titreşime maruz bırakılması yasaktır.
- 2) Santrifüjü oda içinde kısa mesafede direkt olarak hareket ettirebilirsiniz. Fakat büyük titreşimden, çarpmadan, çevirmeden ve eğmeden kaçınınız.

◆ Depolama

- 1) Eğer santrifüj uzun süre kullanılmadan bırakılacaksa, aşındırıcı, yanıcı ve patlayıcı maddelerin olmadığı havalandırılmış, kuru ve temiz bir odada depolanmalıdır.
- 2) Eğer santrifüj uzun süre kullanılmayacaksa, lütfen orijinal paketleriyle paketlemek için elinizden geleni yapınız.
- 3) Eğer santrifüj bir haftadan daha fazla kullanılmayacaksa, başlığı çıkarmalı ve nötral bir temizlik karışımı ile temizlemeli ve bezle kurulamalısınız.

Versiyon No.: V5.0.0

Satış Sonrası Servis ve Garanti

Dikkat

Saygı değer müşterimiz,

Firmamızın ürününü aldığınız için teşekkür ederiz. Yasal haklarınızı korumak ve endişlerinizi gidermek için, ana makineler için bir yıllık garanti servisi sağlıyoruz. Eğer doğal nedenlerle garanti altında iken bozulursa ücretsiz bakım servisi sağlıyoruz. Ürün garanti süresini aşmışsa, müşteri para ödemek zorundadır. Aşağıdaki durumlarda da ücretsiz bakım sağlamıyoruz;

- Garanti süresi dolduğunda veya garanti kartı olmadığında.
- Sorun yanlış kurulum, yanlış işlem ve yanlış bakımdan kaynaklanıyorsa.
- Sorun yetkisiz kurulum kaldırma ve firmamız tarafından yapılmamış bakımdan kaynaklanıyorsa.
- Sorun bu santrifüje uyumlu olmayan başlık kullanımından kaynaklanıyorsa.
- Savaş, doğal afetler veya diğer kaçınılmaz faktörlerden kaynaklanıyorsa.

İşlem sırasında danışmanız gereken sorular olursa veya ürün üzerinde tamiri gereken hatalar oluşursa, lütfen bize mail atın veya telefonla arayın. Kısa sürede size bilgi vereceğiz.

Paketleme Listesi

No	İsim	Miktar	Birim	İşaret	Kontrol
1	Ana Makine (LCD)	1	set		
2	Başlık Seçimi	4×750ml Açılır Başlık	1	adet	
3		4×250ml Adaptör	1	set	
4					
5					
6					
7	Eki alet	6mm T şeklinde dahili altıgen somun anahtar	1	adet	
8					
9					
10					
11	Eki dosya	Paketleme Listesi	1	copy	
12		Kullanma Kılavuzu	1	copy	
13		Kalite Sertifikası	1	copy	
14					

Denetimci:

Tarih:

Kalite Sertifikası

Ürün Adı: Masa Üstü Yüksek Hızlı Soğutmalı Santrifüj

Ürün Modeli: H2050R

Seri No.: _____

Bu ürün dağıtım için test edilmiş ve onaylanmıştır.

Denetimci:

Tarih:

Garanti Kartı

(Garanti altında bakım kaydını doldurun)

İsim ve Model			
Seri Numarası		Üretim Tarihi	
Tarih	Bakım İçeriği		Servis Mühendisi

Not: Lütfen bu kartı saklayın.

Tarih: Aralık, 2013

Kullanıcı Geri Bildirim Kartı

Ürün Adı			
Model		Seri Numarası	
Üretim Tarihi		Alım Tarihi	
Kullanıcı Adı (İmza ve kaşe)			
İletişim Adresi:			İlgili Kişi:
Tel.:	Fax:	E-mail:	
Bu ürün üzerine öneriler ve düşünceler:			

RCF Hesaplama Metodu ve Maksimum Hız Ayarına Dikkat

◆ RCF Hesaplama Metodu

RCF değeri dakika başına dönme ve santrifüj yarıçapına orantılıdır; hesaplamak için aşağıdaki formüle başvurabilirsiniz:

$$RCF=1.118 \times 10^{-5} \times n^2 \times r \quad (\times g)$$

n—hız(r/min)

r—maksimum santrifüj yarıçapı (cm)

g—yerçekimi ivme (9.8m/s²)

◆ Maksimum Hız Ayarlarına Dikkat

Bu ürün üzerindeki standart maksimum hız 1.2g/ml yoğunlukla numuneye göre oluşur ve şekillenir. Numune tüpler, sızdırmazlık montajı ve adaptörler dahil herhangi bir bölümün toplam içeriği anlamına gelir. Eğer santrifüjlenen numune yoğunluğu gereken 1.2g/ml den daha büyükse, başlığın izin verilen maksimum hızı da ona bundan dolayı azaltılmalı. Aşağıdaki formüle göre hesaplanabilir:

$$\sqrt{\frac{1.2}{\rho \text{ mevcut yoğunluk}}}$$

N izin verilen maksimum hız = **N** maksimum hız ×

ρ : mevcut yoğunluk

(g/ml)



Not: Burada özellikle önemli olan numune kütlesi 1.2g/ml den daha az olsa bile, başlığın izin verilen maksimum hızını artırmak yasaktır.

Formülde:

Maksimum hız 1.2g/ml ye denk yoğunluklu numune için izin verilen maksimum hız anlamına gelir.

Lütfen standart maksimum hız için bölüm 2.3 teki uygun başlıklara bakın.