 <p>Makine Mühendisliği Bölümü GUNT-WL 352 Taşınım ile Isı Transferi Deney Sistemi Kullanım Talimatı</p>	Dok. No	1
	Yayın Tarihi	15.05.2024
	Revizyon Tarihi	
	Revizyon No	
	Sayfa Sayısı	4

1. Tezgahın Genel Tanımı

WL 352 Isı Transferi Konveksiyon Ünitesi, konveksiyonla ısı transferi prensiplerini deneysel olarak incelemek için tasarlanmış bir eğitim cihazıdır. Cihaz, çeşitli ısı değiştiricileri (düz plaka, kanatlı ısıtıcı ve boru demeti) kullanarak serbest ve zorlanmış konveksiyon süreçlerini incelemek için kullanılır. Hava kanalındaki akış, ayarlanabilir hızlı bir fan yardımıyla sağlanır ve farklı akış hızlarında konveksiyon özelliklerini analiz etmek mümkündür. Cihaz, sıcaklık sensörleri ve bir kontrol/gösterge ünitesi ile donatılmıştır. Ölçüm verileri, bir PC'ye bağlanarak veri toplama yazılımı ile analiz edilebilir. Bu cihaz, mühendislik öğrencilerine ve araştırmacılara konveksiyonla ısı transferi hakkında pratik bilgi ve deneyim kazandırmayı amaçlar.

2. Güvenlik Önlemleri

Elektrik Şoku Riski

- **Fişi Prizden Çekme:** Kontrol ve gösterge ünitesinde herhangi bir bakım veya onarım işlemi yapılmadan önce cihazın ana fişini prizden çekin. Elektrik şoku riski, cihazın enerji altında olduğu durumlarda ciddi tehlikelere yol açabilir.
- **Yetkili Elektrikçiler:** Tüm elektriksel işlemler, yalnızca eğitimli ve yetkili elektrikçiler tarafından yapılmalıdır. Elektrik bağlantılarının uygun olmayan şekilde yapılması, cihazın çalışmasını olumsuz etkileyebilir ve tehlike yaratabilir.
- **Konektörlerin Kontrolü:** Elektrik konektörleri ve bağlantı noktalarının düzenli olarak kontrol edilmesi gerekir. Gevşek veya hasar görmüş konektörler, elektrik şokuna neden olabilir ve cihazın performansını düşürebilir.

Sıcak Yüzeyler

- **Isıtıcı Elemanlar:** Cihazın ısıtıcı elemanları çalışma sırasında 120 °C'ye kadar ısınabilir. Isıtıcı elemanlara çıplak elle dokunmaktan kaçının ve ısıya dayanıklı eldivenler kullanın.
- **Soğuma Süresi:** Cihazın kapanmasının ardından ısıtıcı elemanların ve bağlantı yüzeylerinin tamamen soğumasını bekleyin. Bu yüzeylerin soğuması genellikle birkaç dakika sürebilir, bu süre zarfında cihaz bileşenlerine dokunmaktan kaçının.
- **Yanık Riski:** Çok sıcak yüzeylere kontrolsüz bir şekilde dokunmak ciddi yanık riskleri oluşturabilir. Yanık riskine karşı, ısıtıcı elemanların bulunduğu bölgelerde uyarı işaretleri kullanın. Bu işaretler, kullanıcıları sıcak yüzeyler hakkında bilgilendirir ve kazaları önler.

Nem ve Su

- **Kuru Ortam:** Cihazın, özellikle kontrol ve gösterge ünitesinin, kuru bir ortamda kullanılması gereklidir. Nem ve su, elektrik bileşenlerine zarar verebilir ve kısa devreye neden olabilir.
- **Su Girişini Önleme:** Cihazın üzerine su dökülmesini veya suyla temas etmesini önleyin. Cihazın çevresinde su içeren kapları dikkatli kullanın ve dökülme riskini en aza indirin.
- **Havalandırma:** Nemli ortamlarda çalışıyorsanız, cihazın bulunduğu alanın iyi havalandırıldığından emin olun. Bu, nem seviyesini düşürerek cihazın güvenliğini artırır.

Fan Hızı

- **Fan Hız Kontrolü:** Fan hızını ayarlarken, fanın düşük hızda çalışması durumunda bile voltaj uygulanabileceğini unutmayın. Fanın hızını dikkatli bir şekilde ayarlayın ve hız kontrol düğmesini kullanarak uygun seviyede tutun.
- **Fan Durması:** Fan durduğunda bile, elektrik devresinde voltaj bulunabileceğinden, fanın durma nedenini anlamadan ve kontrol etmeden müdahalede bulunmayın. Fanı durdurmadan önce cihazı kapatın ve fişi prizden çekin.
- **Fan Erişimi:** Fanın bulunduğu bölgeye erişim sırasında dikkatli olun. Fanın hızla dönmesi durumunda, elinizi veya diğer cisimleri fan bıçaklarından uzak tutun.

Bağlantı Karışıklığı

- **Konektörlerin İşaretlenmesi:** Fan ve ısıtıcı eleman bağlantılarının karışmaması için her iki konektörün arka panelde açıkça işaretlendiğinden emin olun. Yanlış bağlantılar, cihazın çalışmasını etkileyebilir ve güvenlik riskleri oluşturabilir.
- **Doğru Bağlantı Yapma:** Bağlantıları yaparken doğru konektörleri kullandığınızdan emin olun. Hangi konektörün hangi bileşene ait olduğunu kontrol edin ve doğru bağlantıları yapın.
- **Bağlantı Kontrolü:** Tüm bağlantıların sıkı ve güvenli olduğundan emin olun. Gevşek bağlantılar, elektriksel sorunlara ve cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Isıtıcı Elemanların Yanması

- **Isıtıcı Elemanların Etiketlenmesi:** Isıtıcı elemanları etiketleyin ve uyarı işaretleri kullanarak bu elemanların yüksek sıcaklıklara ulaşabileceği konusunda kullanıcıları bilgilendirin.
- **Soğuma Süresi:** Isıtıcı elemanlar kapatıldıktan sonra tamamen soğuyana kadar dokunmaktan kaçınin. Isıtıcı elemanların soğuması için yeterli zaman tanıyın.
- **Koruyucu Eldivenler:** Isıtıcı elemanlarla çalışırken her zaman ısıya dayanıklı eldivenler kullanın. Bu, yanıklardan korunmanıza yardımcı olur.

3. Cihazın Çalıştırılması

- **Kurulum ve Bağlantı:** Cihaz, sağlam ve düz bir yüzeye yerleştirilir. Hava kanalının giriş ve çıkış alanları açık olmalıdır. Fan ve ısıtıcı elemanlar, cihaz kabloları ve konektörler kullanılarak kontrol ve gösterge ünitesine bağlanır. Isıl çiftler, gösterge ünitesine soket üzerinden bağlanır.
- **Hava Kanalının Hazırlanması:** Hava kanalı, hava akışının kısıtlanmaması için giriş ve çıkış alanlarında açık tutulmalıdır. Hava kanalının içindeki ölçüm noktalarına ısıl çift yerleştirilir.

- Yazılım Kurulumu: G.U.N.T. CD-ROM'u kullanarak yazılım kurulumu yapılır. Yazılım kurulumu sırasında cihazın PC'nin USB portuna bağlı olmamasına dikkat edin. Kurulum tamamlandıktan sonra cihaz PC'ye bağlanabilir.
- Deneyin Başlatılması: Cihaz açılır ve ilgili ısıtıcı eleman hava kanalına yerleştirilir. Fan hızı ve ısıtıcı gücü ayarlanır. Ölçüm verileri izlenir ve kararlı duruma geldikten sonra kaydedilir.

4. Bakım ve Temizlik

- Düzenli Kontroller: Cihazın tüm bileşenleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve temizlenmelidir. Elektrik bağlantıları ve sıcak yüzeyler dikkatle incelenmelidir.
- Fan ve Hava Kanalı: Fan ve hava kanalı düzenli olarak temizlenmeli ve bakım yapılmalıdır. Bu bileşenlerin temizliği, cihazın verimli çalışmasını sağlar.
- Elektrik Bağlantıları: Tüm elektrik bağlantıları düzenli olarak kontrol edilmeli ve gevşek bağlantılar sıkılmalıdır. Bu, cihazın güvenli ve verimli çalışmasını sağlar.
- Sensörlerin Kalibrasyonu: Hava akış hızı ve sıcaklık sensörleri düzenli olarak kalibre edilmeli ve doğruluğu kontrol edilmelidir. Sensör kalibrasyonu, ölçüm sonuçlarının doğruluğunu artırır.

5. Sorun Giderme ve Servis

Deney sistemi ile ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız, talimatları kontrol edin ve sorunu gidermek için yetkili kişiye haber verin. Sorun çözülemezse, yetkili servis ekibiyle iletişime geçin ve gerektiğinde teknik destek alın.

6. Kullanım Sonrası İşlemler

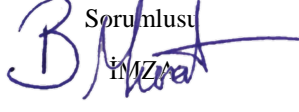
- Sistemi Kapatma: Cihazın güç kaynağını kapatın ve tüm elektrik bağlantılarını güvenli bir şekilde ayırın. Elektrik bağlantılarını ayırmadan önce cihazın tamamen kapandığından emin olun.
- Temizlik: Cihazın tüm bileşenlerini temizleyin ve gerektiğinde dezenfekte edin. Özellikle sıcak yüzeyler ve hava kanalı dikkatle temizlenmelidir. Temizlik işlemi sırasında yumuşak bir bez ve uygun temizlik malzemeleri kullanılmalıdır.
- Depolama: Cihazı kuru ve temiz bir ortamda saklayın. Uzun süre kullanılmayacaksa, cihazı koruyucu bir örtü ile kaplayın ve güvenli bir şekilde depolayın. Depolama sırasında cihazın nem ve tozdan korunmasına dikkat edilmelidir.
- Kullanıcı Eğitimi: Cihazı kullanacak kişilerin, cihazın doğru kullanımı ve güvenlik önlemleri konusunda eğitildiğinden emin olun. Kullanıcı eğitimi, cihazın güvenli ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar ve kullanıcı hatalarından kaynaklanabilecek sorunları önler.

HAZIRLAYAN

15/05/2024

Burak
MURATÇOBANOĞLU

Laboratuvar
Sorumlusu


İMZA

ONAYLAYAN

...../...../.....

Dekan

İMZA