

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

- 1) Bu form, AçıkTip Yüzme Havuzu, Kapalı Tip Yüzme Havuzu, Çocuk Havuzu, Süs Havuzu ve Doğal Suda Yüzme Amaçlı Kullanılan Alanların Elektrik Tesisatı Periyodik Kontrollerinin yapılması amacıyla hazırlanmıştır.
- 2) Kontrol formunun hazırlanmasında, IEC 60364-7-702 ve TS HD 60364-6 Standartlarında yazılı hükümler dikkate alınmıştır
- 2) Periyodik kontrolü yapılacak ilgili havuzlar bağımsız olarak bir dağıtım kuruluşuna abone olmayıp, bir yapının ana dağıtım panosu veya herhangi bir dağıtım panosundan besleniyorsa hazırlanacak bu rapor, enerji aldığı yapının tamamının Elektrik Tesisatı Periyodik Kontrol Raporunun (Gözle Muayene ve Fonksiyon testleri, AG Topraklama Tesisatı Periyodik Kontrol Raporlarının) bir eki olarak değerlendirilmelidir.
- 3) Periyodik kontrol raporu her havuz için ayrı ayrı doldurulacaktır. Birden fazla havuz aynı yapı sınırları içerisinde ise, raporun 3, 4 ve 5 sayfasındaki kontrol tabloları çoğaltılarak kullanılabilir.
- 4) Özellikle İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Ek 3 - 1.7.8 Sonuç Kanaat kısmında belirtildiği üzere raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulan iş ekipmanının, kontrol kriterlerinin değerlendirilmesi sonucu, bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı açıkça belirtilmelidir.

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

1.FİRMA BİLGİLERİ			
Firma Adı		Periyodik Kontrol Başlangıç Tarihi ve Saati	
Tesis Adresi		Periyodik Kontrol Bitiş Tarihi ve Saati	
Telefon Numarası		Bir Sonraki Periyodik Kontrol Tarihi	
E-posta		Rapor Tarihi	
Periyodik Kontrol Metodu	IEC 60364-7-702 Binalarda Elektrik Tesisatı Bölüm 7: Özel tesisatlar veya konumlar için gereklilikler – Bölüm 702:Yüzme havuzları ve diğer havuzlar TS HD 60364-4-41 Alçak Gerilim Elektrik Tesisleri – Bölüm 4 : Güvenlik için Koruma – Bölüm 41 : Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma TS HD 60364-6 Alçak Gerilim Elektrik Tesisatları– Bölüm 6 : Doğrulama		
Periyodik Kontrol Kapsamı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi ve Uygulama Esasları		

2.TESİS BİLGİLERİ			
2.1.TESİS DETAY BİLGİLERİ			
Enerji Sağlayan Kuruluş		AG Şebeke Tipi	☐ TT ☐ IT ☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-CS
Şebeke Gerilimi		Tesise Ait Proje Var mı?	☐ Var ☐ Yok
Faz İletkenleri Sayısı ve Tipi		☐ AC 1 faz/2 tel ☐ AC 1 faz/3 tel ☐ AC 2 faz/2 tel ☐ AC 2 faz/3 tel ☐ DC 2 kutup ☐ DC 3 kutup ☐ AC 3 faz/3 tel ☐ AC 3 faz/4 tel ☐ AC 3 faz/4-5 tel	
Kontrol Nedeni	☐ Periyodik Kontrol ☐ Yeni Tesis Kontrolü	Topraklayıcı Tipi	☐ Ring ☐ Yüzeysel ☐ Temel ☐ Derin ☐ Belirlenemedi
Yapı Cinsi	☐ Havuz ☐ Doğal Su Alanı	Havuz Tipi	☐ AçıkTip Yüzme Havuzu ☐ Kapalı Tip Yüzme Havuzu ☐ Çocuk Havuzu ☐ Süs Havuzu ☐ Doğal Suda Yüzme Amaçlı Kullanılan Alan
Kullanma Amacı	☐ Genel Kullanım ☐ Özel Kullanım	Diğer Detaylar	
2.2.TESPİT EDİLEN BİLGİLER			
Tesisatta Kapsamlı Değişiklik Var mı	☐ Var ☐ Yok ☐ Belirlenemedi	Bir Önceki Periyodik Kontrol Etiket Var mı?	☐ Var ☐ Yok
Son Kontrol Tarihi		Varsa Diğer Tespitler	
Hava Durumu ve Sıcaklığı	☐ Açık ☐ Kapalı ☐ Yağmurlu	Toprak Durumu	☐ Kuru ☐ Nemli ☐ Islak
DOĞRUDAN DOKUNMAYA KARŞI KORUMA ÖNLEMİ	☐ Gerilim altındaki bölümlerin yalıtılması, ☐ Faza erişim engeli (İç kapak, mahfaza, korkuluk vb.)		
DOLAYLI DOKUNMAYA KARŞI KORUMA ÖNLEMİ	☐ Eşpotansiyel Topraklama ve Beslemenin Otomatik Kesilmesi İle Koruma ☐ SELV Devre ile Koruma ☐ SELV Devre ve Sınıf-II Donanım Kullanılması İle Koruma		

3.TEST DEĞERLERİ
1)Zemin yalıtımı veya duvar yalıtımı ölçümü gerekiyorsa, yalıtım direnci $R_g > 50k\Omega$
2)Termal kamera kontrollerinde PVC yalıtımlı iletkenlerin yalıtım malzemesi üzerinde max sıcaklık $< 70^\circ C$
3)Termal kamera kontrollerinde, dokunulabilen metal olmayan parçalar için max sıcaklık $< 80^\circ C$
4)Zone-0, Zone-1 ve Zone-2 de kurulu elektrik ekipmanları, 12 V AC veya 30V DC gerilimli SELV devreden beslenmelidir.
5) RCD Performans testleri sınır değerler: Açma akımı, etiketinde yazılı beyan açma akımını geçmemeli, Açma süresi, açma akımının 1 katındaki test akımında 200 msn.yi geçmemelidir.

4.ÖLÇÜM ALETLERİ BİLGİLERİ			
Cihaz Adı		Seri Numarası	
Kalibrasyon Tarihi		Kalibrasyon Numarası	
Kalibrasyon Geçerlilik Tarihi			
Cihaz Adı		Seri Numarası	
Kalibrasyon Tarihi		Kalibrasyon Numarası	
Kalibrasyon Geçerlilik Tarihi			

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

5. GÖZLE KONTROLLER			
KONTROL KRİTERİ	Değerlendirme	KONTROL KRİTERİ	Değerlendirme
ZONE-0 ve ZONE-1			
Zone-0 da kurulu ekipmanın IP uygunluğu (Bakınız Kontrol Kriterleri Bölüm-4 Tablo-702-1)		Zone-1 de kurulu ekipmanın IP uygunluğu (Bakınız Kontrol Kriterleri Bölüm-4 Tablo-702-1)	
Zone-0 ve Zone-1 de kullanılan ekipmanların besleme kaynağının, bu bölgeler dışında bulunması kontrolü		Besleme pompasına erişimin uygunluğu (kapı veya kapak arkasında olmalı)	
Besleme kaynağı Zone-0 ve Zone-1 de kullanılmış ise, uygunluğu Sadece süs havuzları için (SELV kaynak 30mA'ı aşmayan bir RCD ile korunmalıdır.)		Pompa ve diğer ekipmanlara bağlı boruların uygunluğu (yalıtkan boru veya havuz tabanında eşpotansiyel bağlantı)	
Erişilebilir metal ekipman kontrolü (erişilebilir mesafelerde olamaz)		Erişilemeyen metal ekipman, varsa eşpotansiyel bağlantı kontrolü	
Kablolama sistemi uyumu (yalıtkan kablo kanalları içinde olmalı)		Zone-0 da kablolama uygunluğu (havza dışında olmalı ve havza içindeki ekipmana en kısa yoldan bağlanmış olmalı)	
Zone-0 da anahtarlama, priz vb. ekipman varlığı kontrolü (bu bölgede tesis edilemez)		Zone-1 de anahtarlama, priz vb. ekipman kontrolü, sadece süs havuzlarında (SELV den beslenmeli ve SELV kaynak 30mA'ı aşmayan bir RCD ile korunmalıdır.)	
Zone-1 de kurulu filtreleme sistemleri, jet akımı pompaları vb. (TS HD 60364-7-702.55.104.1'e uygun olmalı)		Zone-1 de kurulu sabit bağlantılı ekipmanların kontrolü (TS HD 60364-7-702.55.104.1 md. uygun olmalı)	
Havuz su altı aydınlatma armatürü varsa, uygunluğu (kırılmaz camlı oval pencereler içinde olmalı)		Havuz su altı aydınlatması (oval pencerelerinin metal kısmı ile armatür metal kısmı arasında iletken bağlantı olmamalı)	
Zemine gömülü elektrikli ısıtma üniteleri varsa, uygunluğu (TS HD 60364-7-702.55.105'e uygun olmalı)			
ZONE-2			
Zone-2 de kurulu ekipmanın IP uygunluğu (Bakınız Kontrol Kriterleri Bölüm-4 Tablo-702-1)		Erişilebilir metal ekipman kontrolü (erişilebilir mesafelerde olamaz)	
Kablolama sistemi uyumu (5cm derinlikte gömülü olmalı veya SELV devreden beslenmeli)		Erişilemeyen metal ekipman, varsa eşpotansiyel bağlantı kontrolü	
Bu bölgede kurulu SELV kaynakların kontrolü (30mA 'ı aşmayan bir RCD ile korunmalıdır)		Anahtarlama, kontrol tesisi ve prizlerin kontrolü (IEC 60354-702-53 deki düzenlerden biri ile olmalı)	
BÜTÜN BÖLGELER İÇİN TANIMLAMA, KABLO VE İLETKENLER			
Şemalar, talimatlar, devre çizimleri ve kısa bilgiler		Koruma cihaz ve terminal etiket	
Tehlike işaretleri ve diğer uyarı işaretleri		Kablo renk kodları: nötr: mavi toprak ve koruma: sarı/ yeşil	
BÜTÜN BÖLGELER İÇİN ISIL ETKİLERİN KONTROLÜ			
Kontak gevşekliği ısınması-seri ark (Fotoğraf. No: ...)		Aşırı yük ısınması PVC izoleli kablolar için-max. 70°C (Fotoğraf No: ...)	
		Aşırı yük ısınması, dokunulabilen metal olmayan parçalar-max. 70°C (Fotoğraf No: ...)	
BÜTÜN BÖLGELER İÇİN DİĞER KONTROLLER			
Erişilebilir yakınlıkta uygun yangın söndürme tertibatı		Elektrikli ekipmanların temizlik / bakım durumu	
İletken bağlantılarda korozyon kontrolü		İç mekanlarda acil durum aydınlatma tertibatı	
Elektrikli ekipmanlar etrafında yabancı malzemeler			

Değerlendirme“UYGUN” ve “UYGULANMAZ” olarak yapılır.

Uygun olmayanlar ise tehlike durumuna göre C1, C2 ve C3 olarak tanımlanır.

TS HD 60364-6 standardına göre kullanımı uygun olmayan tesisatlar aşağıdaki şekilde işaretlenir:

C1 – Tehlike mevcut. Yaralanma riski-derhal düzeltici eylem gerekli

C2 – Potansiyel olarak tehlikeli-düzeltici eylem gerekli

C3 – İyileştirme önerilir

C1 olarak işaretlenen kusurlar ağır kusur olarak değerlendirilir.

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

6. FONKSİYON TESTLERİ			
6.1) AŞIRI AKIM CİHAZI / İLETKEN UYGUNLUĞU - GERİLİM KONTROLÜ - AŞIRI GERİM CİHAZLARI (DKD) KONTROLÜ - RCD TESTLERİ			
Ölçüm ve Doğrulama Metodu	☐ Üç Uçlu Karşılaştırma ☐ Çevrim Empedansı ☐ Klamp Yöntemi		

PANO ADI-ETİKETİ VEYA KODU															
PANODAN ÖLÇÜLEN FAZ-TOPRAK ÇEVİRİM EMPEDANSI (Zx) (Ohm)						GERİLİMLER		F-F(V) :				VARSA, AŞIRI GERİLİM KORUMA(DKD) TİPİ			
								L-N(V) :							
								N-PE(V):							
PANODAN ÖLÇÜLEN FAZ-NÖTR ÇEVİRİM EMPEDANSI (Zne) (Ohm)						HESAPLANAN 3 FAZLI KISA DEVRE AKIMI (kA)				VARSA, AŞIRI GERİLİM KORUMA(DKD) DAYANMA AKIMI (kA)					
No	LİNYE ADI - ETİKETİ	Aşırı Akım Koruma Cihazının				İletkenin					RCD Testi		Sonuç (Not)		
		Açma eğrisi tipi	Kutup sayısı	In(A)	Icu Kısa devre kesme akımı (kA)	Faz kesiti (mm²)	N/PEN Kesiti (mm²)	PE Koruma İletkeni kesiti (mm²)	Ib Yük/Tasarım Akımı (A)	Iz AkımTaşıma Kapasitesi (A)	İΔ (mA)	TΔ (ms)			
	Ana kesici														
	çıkışı														
	çıkışı														

6.2) POTANSİYEL Dengeleme DÜZENLERİNİN KONTROLÜ						
No	EŞPOTANSİYEL BARA İLE POTANSİYEL Dengeleme YAPILAN İLGİLİ BÖLÜM	Potansiyel Deng. İletkeni Kesit Uygunluğu	İletken Görüleliyorsa Süreklilik Var mı?	Varsa Tamamlayıcı Pot. Dengeleme İletkeni Kesit Uygunluğu	İletken Görüleliyorsa Süreklilik Var mı?	Sonuç (Not)
	Havuz ana dağıtım panosu ile					
	Zone-1 de erişilemeyen metal aksamlar ile					
	Zone-2 de erişilemeyen metal aksamlar ile					
	Diğer					

Değerlendirme“UYGUN” ve “UYGULANMAZ” olarak yapılır.
Uygun olmayanlar ise tehlike durumuna göre C1, C2 ve C3 olarak tanımlanır.

TS HD 60364-6 standardına göre kullanımı uygun olmayan tesisatlar aşağıdaki şekilde işaretlenir:
C1 – Tehlike mevcut. Yaralanma riski-derhal düzeltici eylem gerekli
C2 – Potansiyel olarak tehlikeli-düzeltilici eylem gerekli
C3 – İyileştirme önerilir
C1 olarak işaretlenen kusurlar ağır kusur olarak değerlendirilir.
(Doldurulmuş satırlar örnektir)

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

7) SON TÜKETİM NOKTALARINDA DOLAYLI DOKUNMA YETERLİLİĞİ KONTROLÜ

7.1) BESLEMENİN OTOMATİK KESİLMESİ İLE KORUNAN DEVRELER

Ölçüm ve Doğrulama Metodu	☐ Üç Uçlu Karşılaştırma ☐ Çevrim Empedansı ☐ Klamp Yöntemi
---------------------------	--

Sıra No	Ölçüm noktası / Etiketli veya Kodu	Koruma Elemanının				Ölçüm		RCD Tipi, Dayanma Akımı ve Açma Akımı In(A) / IΔn(mA)	RCD Testi		Sonuç (Uygunluk Notu)
		In (A)	Açma Eğrisi Tipi	Açma Akımı Ia(A)	Toprak Kısa Devre Akımı Ik1(A)	Ölçülen Değer Zx/Rx (Ω)	Sınır Değer Zs /RA (Ω)		Açma Akımı IΔ(mA)	Açma Zamanı TΔ(ms)	
	Yapı ana dağıtım panosundan, havuz dağıtım panosu çıkışı devresi										
	Havuz dağıtım panosu çıkışı-1										
	Havuz dağıtım panosu çıkışı-2										

Değerlendirme aşağıda yazılı uygunluk notları ile tanımlanır:

Not-1: Uygun.

Not-2: Güvenlik şartı sağlanamadığından uygun değildir. **(Ağır kusur)**

Not-3: Topraklama bağlantısı yok kontrol edilmelidir. **(Ağır kusur)**

Not-4: Artık Akım Anahtarı kullanıldığı için uygundur.

Not-5: 32A' e kadar genel ve seyyar kullanım prizlerinde 30mA açma eşikli RCD olmadığından yetersizdir. **(Ağır kusur)**

Not-6: Nötr-toprak geriliminin yüksek olması nedeniyle ölçüm yapılamamıştır. **(Ağır kusur)**

Not-7: Nötr-toprak birleşikliği (sıfırlama yapıldığı) tespit edilmiştir. Tesis topraklama tipi TT ise bu sıfırlama bağlantısı iptal edilmelidir. TN ise birleşim noktasından sonraki devrelerde RCD kullanılıyorsa sıfırlama kaldırılmalıdır.

(Doldurulmuş satırlar örnektir)

7.2) SELV GERİLİM İLE KORUNAN DEVRELER

Ölçüm ve Doğrulama Metodu	☐ Üç Uçlu Karşılaştırma ☐ Çevrim Empedansı
---------------------------	--

Sıra No	SELV Devre Adı, Etiketli veya Kodu	SELV Gerilim Sağlayan Trafonun					Sekonder Devre Koruma Elemanı ile iletken uygunluğu			Sonuç (Uygunluk Notu)
		Sekonder çıkışı (AC/DC)	Gücü (W)	Primer Gerilimi (V)	Sekonder Gerilimi (V)	Toprak bağlantısı kontrolü (YOK/VAR)	Anma Akımı In (A)	Devrenin iletken kesiti (mm²)	İletken akım taşıma kapasitesi (Iz) (A)	
	SELV-1									
	SELV-2									
	SELV-3									

Değerlendirme aşağıda yazılı uygunluk notları ile tanımlanır:

Not-1 : Uygun

Not-2: SELV kaynağın sekonder çıkış gerilimi AC 12V, DC 30 V'dan fazla olamaz. Uygun değil.**(Ağır kusur)**

Not-3: SELV kaynağın Sekonder devresindeki iletkenlerde, herhangi bir toprak bağlantısı olamaz. Uygun değil.**(Ağır kusur)**

Not-4: SELV kaynağın açıktaki iletken bölümlerinde herhangi bir eşpotansiyel toprak bağlantısı olamaz. Uygun değil.**(Ağır kusur)**

Not-4: SELV Kaynağın sekonder devresini koruyan aşırı akım koruma cihazı, bağlı olduğu iletkeni korumaz. (In<Iz olmalıdır) Uygun değil.**(Ağır kusur)**

(Doldurulmuş satırlar örnektir)

HAVUZLAR ELEKTRİK TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU-TASLAK

8. KUSUR AÇIKLAMALARI

Kusur derecesi; (*) hafif kusurlu ve (**) ağır kusurlu anlamında kullanılmaktadır. Değerlendirmeler her kontrol tablosu altında verilmiştir.

FOTOĞRAFLAR

9. NOTLAR

10.SONUÇVEKANAAT

Periyodik kontrol tarihi itibarıyla yukarıda teknik özellikleri belirtilen **Elektrik Tesisatının** gözle muayenesi sonrasında mevcut şartlar altında **kullanımı 1 yıl süreyle; UYGUNDUR / UYUNGUN DEĞİLDİR.**
Tespit edilen hafif kusurların bir sonraki periyodik kontrol tarihine kadar giderilmesi gereklidir.
(*) Bu not, sadece hafif kusur tespit edilmesi durumunda yazılacaktır.

11. YETKİLİ KİŞİ BİLGİLERİ VE ONAY

Periyodik Kontrolü Yapmaya Yetkili Kişinin

Adı Soyadı		İmzası
Mesleği		
Diploma Tarihi ve Diploma Numarası		
Ekipnet Kayıt Numarası		
Oda Sicil Numarası		

Bu rapor..... (rakam/yazı) nüsha olarak hazırlanmıştır.