



ACİL AYDINLATMA TASARIM REHBERİ

25.
YIL
5eş A

aydınlık bir gelecek için değer üretiyoruz

ACİL AYDINLATMA TASARIM REHBERİ

ACİL AYDINLATMA TASARIM REHBERİ

ACİL AYDINLATMA TASARIM REHBERİ

© 2020, Beş A

Bu kitap Beş A adına Optimist Yayın Grubu tarafından hazırlanmıştır.

Yayıncı : Optimist Yayın Grubu
Adres : Muhtetin Üstündağ Caddesi
No: 61, Koşuyolu-Kadıköy
34718 İstanbul
Telefon : 0216 412 72 13
Faks : 0216 521 10 64

Editör : Utku Umut Bulsun
Düzenleme : Selim Talay
Düzeltili : Çiğdem Zeynep Aydın
Basım : Aralık 2020, İstanbul

Baskı ve cilt : Optimum Basım San. ve Tic. Ltd. Şti.
Sertifika no. : 41707
Tevfikbey Mah.
Dr. Ali Demir Cad. NO:51/1
34295 Küçükçekmece/İstanbul
Tel: 0212 463 71 258

Beş A Hakkında

Aydınlatma elektroniği sektöründe Türkiye’de tasarım ve üretim yapan önder sanayi kuruluşlarından biri olan Beş A, 1995’te kurulmuştur. Üretimine elektronik balast ile başlayan Beş A, 1999’da ülkemizin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak ürün yelpazesini acil aydınlatma kitleri, acil yönlendirme armatürleri ve acil aydınlatma armatürleri ile genişletmiştir.

Yirmi beş yıllık bilgi ve deneyimi ile birçok yenilikçi projeyi tamamlayan Beş A, 50’ye yakın ürün grubundaki 500’e varan geniş ürün yelpazesi ile sektörün acil aydınlatma ürünleri ihtiyaçlarına cevap vermekte, alanında uzman 50 kişilik kadrosu ile Beykoz’da 2500 m² kapalı alanda faaliyetlerini yürütmektedir.

Yeni teknolojiler üretmeyi her zaman kendine hedef edinen Beş A, mekanik ve elektronik tasarımlarını kendi bünyesindeki TÜV Rheinland sertifikalı Ar-Ge laboratuvarında gerçekleştirmektedir.

Ürün tasarımı ve geliştirilmesinde kamu, sanayi ve üniversite işbirliklerine önem vererek, TÜBİTAK desteği ile gömülü yazılımlar ve özgün devre tasarımı içeren acil aydınlatma kiti ve acil yönlendirme armatürleri üzerine yeni ürünler geliştirmektedir.

Gücünün önemli bir kısmını “sürdürülebilir gelişim” ilkesinden ve bu ilkeye bağlı çalışanlarından alan Beş A, “aydınlık bir gelecek için değer üretir” **amacı**, ürün ve hizmetlerimizle faaliyette bulunduğumuz bölgelerde lider olma **vizyonu** ve acil aydınlatma elektroniği konusunda Ar-Ge ve üretim yapmak **misyonu** ile faaliyet göstermektedir.

Stratejik hedefleri; yüksek performans gösteren ekipler kurmak, en etkin ve yetkin kurumlarla sürdürülebilir iş ortaklıkları geliştirmek, ileri teknolojiyi kullanarak standartlara uygun yüksek kalite/fiyat performanslı ürünler üretmek, müşteri odaklı çözümler sunmak, iç ve dış pazarda rekabette farklılaşmak, sıfır hatalı ve izlenebilir üretim yapmak, tasarım ve üretim yöntemlerini sürekli iyileştirmektir. Değerleri; takım ruhu bilincinde ahlaklı, saygılı ve güler yüzlü olmak, etik değerlere önem vermek, çevreye duyarlı olmak, çalışan ve insan sağlığına, eğitime ve sürekli gelişim kültürüne önem vermektir.

Ürün kalitesi TSE, TÜV Rheinland ve BSI gibi uluslararası belgelendirme kuruluşları tarafından tescillenen Beş A, ISO 9001 Standartları ile kalite yönetim sistemlerini de güvence altına almıştır.

“Beş A Elektronik, tüm ürün gruplarında sahip olduğu sertifikalı ürünleri için, düzenli olarak yılda iki kez yaptırdığı fabrika denetimleri ve ürün kontrol testleri ile birlikte ürünlerinin ve üretiminin standartlara uygunluğunu daima güncel tutmaktadır.”

Giriş

Bu kılavuzda, acil durum aydınlatma tesislerinin tasarımı, kurulumu, devreye alınması ve bakımı konularında temel bilgiler sunulmuştur. Bu çalışma, acil durum aydınlatma ürün ve sistemleri üzerinde çalışma yapan kurumlar ve kişiler için standart ve yönetmelikler dikkate alınarak, rehber olması amacıyla hazırlanmıştır. Daha ayrıntılı teknik bilgiler, ilgili standartlarda bulunabilir.

Acil durum aydınlatma ürünleri ve sistemleri ile ilgili standartlar aşağıda listelenmiştir.

Sistem standartları

EN 1838: Aydınlatma uygulamaları-Acil aydınlatma

“Acil durum aydınlatması tarafından sağlanacak aydınlatmayı belirtir (aydınlatma şiddeti, süre ve renk dahil).”

EN 50172: Acil kaçış aydınlatma sistemleri

“Farklı tesisler için asgari acil durum aydınlatması gerekliliklerini ve testlerini belirtir.”

Ürün standartları

EN 60598-2-22: Acil aydınlatma armatürleri

“Acil durum aydınlatma sistemlerinde kullanılmak üzere müstakil ve merkezi olarak çalışan armatürleri belirtir.”

EN 62034: Batarya ile çalışan acil kaçış aydınlatması için otomatik test sistemleri

“Batarya ile çalışan acil durum aydınlatmaları için gerekli olan test sistemi detaylarını belirtir.”

EN 50171: Merkezi güç besleme sistemleri

“Acil durum aydınlatma armatürleri için merkezi güç kaynağı sistemlerini belirtir.”

Kılavuz içeriğinde;

- Acil durum aydınlatması
- Acil kaçış aydınlatması
- Kaçış yolu aydınlatması
- Açık alan (panik-önleyici) aydınlatması
- Yüksek riskli görev alanı aydınlatması

kavramlarıyla ilgili bilgiler detaylı şekilde yer almaktadır.

Acil durum aydınlatmasının amacı, normal şebeke güç beslemesi kesildiğinde, belirli bir alanda otomatik olarak devreye girerek uygun bir süre için güvenlik aydınlatmasını sağlamaktır.

Acil kaçış aydınlatmasının amacı, normal şebeke güç beslemesi kesildiğinde, bir mahalden ve/veya binadan güvenli çıkışı sağlamaktır.

Kaçış yolu aydınlatmasının amacı, kaçış yollarında ve özel konumlarda uygun görseller ile yön bulma sağlayarak bir mahalden ve/veya binadan güvenli şekilde çıkmayı sağlamak, yangın söndürme ve güvenlik ekipmanlarının kolayca bulunabilmesini sağlamaktır.

Açık alan (panik-önleyici/anti-panik) aydınlatmanın amacı, panik olasılığını azaltmak ve uygun görsel koşullar ve yön bulma sunarak insanların kaçış yollarına güvenli bir şekilde hareket etmesini sağlamaktır.

Yüksek riskli görev alanı aydınlatmasının amacı, tehlikeli bir süreç veya durumda çalışan kişilerin güvenliğine katkıda bulunmak amacıyla, mahalden ve/veya binadan tahliye sırasında uygun kapatma prosedürlerinin uygulanmasını sağlamaktır.

Birçok binada farklı acil durum aydınlatma türlerinin bir arada kullanımına ihtiyaç duyulması muhtemeldir. Acil durum aydınlatmasının gerekli kurulum türü ile ilgili alanları ve yerleri belirlemek için bir **risk değerlendirmesi** yapılmalıdır.

Acil aydınlatma armatürleri ve binadan çıkış yolunu gösteren acil kaçış armatürlerinin stratejik olarak yerleştirilmesiyle, acil durum anında endişe ve karışıklık önlenebilir. Uygulamada çıkışların açıkça işaretlenmesi ve görünür olması çok önemlidir.

İçindekiler

1. Tanımlar.....	13
2. Acil Durum Aydınlatması.....	15
3. Acil Aydınlatma Sistemi Kullanımının Zorunlu Olduğu Yerler.....	17
4. Acil Aydınlatma Tasarımı.....	18
5. Acil Aydınlatma Uygulama Mekânları.....	20
6. Acil Aydınlatma Süresi.....	23
7. Acil Aydınlatma Aydınlik Seviyesi.....	25
8. Acil Durum Aydınlatma Sistemleri ve Uygulamaları.....	28
9. Acil Aydınlatma Ürün Uygunluğu ve Sertifikasyon.....	32
10. Acil Durum Aydınlatma Armatürleri.....	33
11. Acil Aydınlatma Uygulamaları.....	37
12. Acil Aydınlatma Kitleri.....	47
13. Acil Durum Yönlendirme Armatürleri.....	50
14. Acil Yönlendirme Uygulamaları.....	52
15. Acil Yönlendirme Sembolleri.....	54
16. Batarya Kullanım Kılavuzu.....	56
17. Yönetmelikler ve Yasal Zorunluluklar.....	58
18. Düzenli Test, Bakım ve Kayıt.....	64
19. Otomatik Test Sistemleri.....	67
20. ELCO: Kablolü Acil Aydınlatma İzleme Sistemi.....	71
21. WELCO: Kablosuz Acil Aydınlatma İzleme Sistemi.....	77
22. İlgili Standartlar.....	80

23. Sıkça Sorulan Sorular	81
24. Acil Durum Aydınlatması Ön İnceleme Kontrol Listesi.....	91
25. Kullanıcı ve Uygulayıcılar için Acil Durum Aydınlatma Ürün ve Sistemleri Kontrol Listesi ve Kayıt Formları	92

1. TANIMLAR

Acil durum aydınlatma tasarımı, kurulum, devreye alma ve bakım standartlarında kullanılan bazı tanımlar aşağıdaki gibidir.

Kaçış yolu: Acil durumda emniyetli alanlara çıkış için tasarlanmış rota.

Acil kaçış yolu aydınlatması: Acil durumlarda kaçış yollarının etkili bir şekilde tanımlanabilmesini ve güvenle kullanılabilmesini sağlamak için planlanmış acil aydınlatma türü.

Açık alan (panik-önleyici) aydınlatması: 60 m² taban alanından daha büyük salonlarda veya binalarda tanımlanmış acil aydınlatma olup, kaçış yollarının alanları veya çok sayıda insanın kullandığı tehlike riski bulunan daha küçük alanlar da bu kategoride değerlendirilmektedir.

Acil çıkış: Acil bir durumda kullanılan çıkış yolu.

Son çıkış: Bir kaçış yolunun terminal noktası.

Sürekli model acil aydınlatma armatürü (Maintained): Acil durum aydınlatma lambalarının, normal aydınlatma şebekesi beslemesi ile ve beslemenin kesildiği durumda çalıştırıldığı acil aydınlatma armatür modeli.

Acilde model acil aydınlatma armatürü (Non-Maintained): Acil durum aydınlatma lambalarının, yalnızca normal aydınlatma şebekesi beslemesinin kesildiği durumda çalıştırıldığı acil aydınlatma armatür modeli.

Acil durum beyan süresi: Üretici tarafından beyan edilen acil durum lümen çıkışının sağlanma süresi (saat olarak).

Yüksek riskli görev alanı aydınlatması: Acil kaçış aydınlatmasının, potansiyel olarak tehlikeli bir alan, süreç veya durumda yer alan kişilerin güvenliği için aydınlatma sağlayan ve operatörün ve tesisin diğer sakinlerinin güvenliği için uygun kapatma prosedürlerini mümkün kılan acil aydınlatma türü.

2. ACİL DURUM AYDINLATMASI

Acil aydınlatma; normal aydınlatma sisteminin acil bir durum olan elektrik arızası, deprem, yangın, su baskını ya da sabotaj gibi nedenlerle devre dışı kalması sonucu, jeneratör sisteminden bağımsız olarak, anında devreye girerek insanların güvenli bir şekilde binadan tahliye edilmesini sağlayan ikincil bir aydınlatma türüdür.

Acil aydınlatma sisteminin öncelikli amacı, güvenli bir tahliye sağlayarak can kaybını önlemektir. Acil aydınlatma sistemi; insanların binadan herhangi bir engelle takılmadan, yaralanmadan, ezilmeden, paniğe kapılmadan, aşırı kalabalık ve yığılma gerçekleşmeden çıkış yolunu rahatça görebileceği şekilde, hızlı ve emniyetli olarak tahliye edilmesine yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, yangın alarm ve söndürme cihazları ile ilk yardım donanımının fark edilmesini sağlayıp, riskli alanlarda oluşabilecek kazaları önlemeye de yardımcı olmaktadır.

“Acil aydınlatma, normal şartlarda gereksinimi duyulan bir aydınlatma türü değildir. Ancak acil bir durumda gerektiği gibi çalışmalıdır. Herhangi bir zamanda çalışmaması durumunda insan hayatını riske atar.”

Acil aydınlatma sistemi aşağıdaki faaliyetler için gereklidir;

- Bir binadan kaçış yollarını açıkça göstermek
- Tökezlemeden ve güvenli bir şekilde yürüme hızında çıkışa izin vermek

- Acil bir durumda ve tahliye sırasında paniğin önlenmesine yardımcı olmak
- Yangın söndürme cihazları ve manuel yangın butonları gibi yangın teçhizatlarının yerini göstermek ve tanımlamak
- İlk yardımın sağlanması gibi güvenlik işlemlerine izin vermek

“Yönlendirme sistemlerinde, zemine monte teçhizat ve fotoluminesan malzemeler tamamlayıcı olarak düşünülmelidir. İnsanların bir binadan güvenli ve hızlı bir şekilde tahliyesine yardımcı olmak için acil durum aydınlatmasının mevcut ve çalışır vaziyette olması son derece önemlidir.”

Kaçış yollarını göstermek için işaretlerin kullanılması, acil durum aydınlatmasının önemli bir parçasıdır ve bu işaretler herhangi bir acil durumda, bir şebeke arızası sırasında görünür olmalıdır.

Tahliye sağlamanın yanı sıra, acil durum aydınlatması, kaçış yolunda veya başka bir yerde portatif söndürücüler, yangın butonları, yangın ilk yardım ekipmanları gibi acil duruma fayda sağlayacak donanımları da aydınlatmalı ve güvenliğe fayda sağlamalıdır.

“Çıkış tabelalarının ve acil durum aydınlatmasının doğru konumlandırılması hayat kurtarır.”

3. ACİL AYDINLATMA SİSTEMİ KULLANIMININ ZORUNLU OLDUĞU YERLER

Acil durum aydınlatma yapılması zorunlu yerler	Acil durum aydınlatma yapılması zorunlu binalar
• Bütün kaçış yollarında • Toplanma için kullanılan yerlerde • Asansörde ve yürüyen merdivenlerde • Zemin seviyesinin değiştiği yerlerde ve koridor kesişim bölgelerinde • Yüksek risk oluşturan hareketli makine veya kimyevi madde bulunan atölye ve laboratuvarlarda • Elektrik dağıtım ve jeneratör odalarında • Merkezi batarya ünitesi odalarında • Pompa istasyonlarında • Kapalı otoparklarda • İlk yardım ve emniyet ekipmanlarının bulunduğu yerlerde • Yangın uyarı butonlarının ve yangın dolaplarının bulunduğu bölümler ile benzeri bölümlerde	• Hastaneler, huzurevleri ve eğitim amaçlı binalarda • Kullanıcı yükü 200'den fazla olan bütün binalarda • Zemin seviyesinin altında 50 veya daha fazla kullanıcısı olan binalarda • Penceresiz binalarda • Otel, motel ve yatakhanelerde • Yüksek tehlikeli yerlerde • Yüksek binalarda

4. ACİL AYDINLATMA TASARIMI

Başlangıç olarak herhangi bir binada acil durum aydınlatma ürünleri uygulama/projelendirmesinde, bina ile ilgili tüm bilgilerin; kat planları incelemeleri, saha araştırmaları ve bina sorumluları ile gerçekleştirilecek görüşmeler neticesinde bir araya getirilmesi gerekmektedir.

Tasarımın başlangıcında kaçış yolları net bir şekilde tanımlanmalı ve EN 1838'e uygun olarak planlanmalıdır.

Binanın mevcut veya önerilen tüm kaçış yollarının, yangın alarm çağrı noktalarının, yangın söndürme ve ilkyardım ekipmanlarının yerleşimini gösteren ve kaçmayı engelleyebilecek tüm yapısal öğelerin konumlarını gösteren planlar veya yerleşimlerin tasarıma başlanmadan önce çizimleri sağlanmalıdır.

Tesisin sahibi, kullanıcısı, mimarı, danışmanı, aydınlatma tasarımcısı, kurulum yüklenicisi, uygulayıcı makamlar ve diğer ilgili tüm taraflar arasındaki danışma ve gerekli bilgi aktarımları, yine tasarımın en başında yapılmalıdır.

Standartların tavsiyelerine ek olarak, söz konusu tesisler için geçerli olabilecek herhangi bir ulusal ve/veya yerel mevzuatın gerekliliklerinin erken tasarım aşamasında tam olarak tanınması ve tartışılması önemlidir.

Binanın her bir bölümü için hangi alanda ne tür yangın tehlikelerinin mevcut olduğu, yangın veya patlama meydana gelmesi durumunda ne olacağı göz önünde bulundurularak yangın riski değerlendirmesi yapılmalı ve bu değerlendirme sonucuna göre ayrıca acil durum aydınlatması ihtiyaçları belirlenmelidir.

Tasarım kontrol listesi:

Acil durum aydınlatma sistemi tasarım sürecinde gerçekleştirilmesi gereken başlıca eylemler aşağıdaki gibidir:

- Risk değerlendirmeleri incelenmeli
- Acil durum aydınlatma süreleri belirlenmeli
- Potansiyel tehlikeler de dikkate alınarak acil kaçış yolları belirlenmeli
- Yangın alarm butonları, yangına müdahale ekipmanları ve yangın güvenlik işaretlerinin konumları belirlenmeli
- İhtiyaç duyulan acil aydınlatma sistemi türleri belirlenmeli
- Acil aydınlatma armatürlerine dönüştürülmesi planlanan normal aydınlatma armatürleri belirlenmeli (acil kit uygulaması yapılacak armatürler)
- Çıkış işareti gereksinimleri belirlenmeli
- Yüksek riskli alanlar belirlenmeli
- 60 m²'den büyük açık alanlar belirlenmeli
- Son çıkış kapılarının dışında ve güvenli alanlara giden rota üzerindeki harici aydınlatma ihtiyaçları belirlenmeli

5. ACİL AYDINLATMA UYGULAMA MEKÂNLARI

Acil durum aydınlatma armatürlerinin, normal aydınlatmanın arızalanması durumunda, uygun aydınlatma sağlayacak şekilde yerleştirilmesi önemlidir.

Acil durum aydınlatma sistemi tasarlanırken dikkate alınması gereken başlıca mekânlar aşağıdaki gibidir. Bu alanlar acil durum aydınlatma tasarımı yapılırken tanımlanmalıdır.

5.1. Açık alanlar

Açık alanlara genellikle panik-önleyici aydınlatma denir. Bunlar 60 m² taban alanından daha büyük alanlar veya yangın riski değerlendirmesi tarafından güvenlik aydınlatması gerektiren alanlardır.

5.2. Acil çıkış ve kaçış yolları

Acil çıkışlar ve kaçış yolları işaretli olmalıdır. Bunlar, bir güvenlik noktasına kaçış yolunu kesin olarak belirtmek için aydınlatılmalıdır. Acil çıkışın doğrudan görülmesinin mümkün olmadığı durumlarda, acil çıkışa doğru ilerlemeye yardımcı olmak için ışıklı bir yön işareti (veya işaretler dizisi) sağlanmalıdır.

Bir kaçış kapısına giden her yön değişikliğinin aydınlatılması gerekir. Her çıkış kapısının yanına ve potansiyel tehlike veya güvenlik ekipmanını vurgulamak için gerekli olan yerlere, bir kaçış aydınlatma armatürü (EN 60598-2-22'ye uygun) yerleştirilmelidir. Acil durum armatürleri aşağıdaki konumların veya yangın güvenliği ekipmanlarının yakınına monte edilmelidir.

- Acil bir durumda kullanılması amaçlanan her çıkış kapısında

- Merdivenlerde tüm merdiven boyunca
- Seviye değişikliği olan yerlerde
- Zorunlu acil durum çıkışları ve güvenlik işaretleri üzerinde
- Yön değişimlerinde
- Koridorların kesişimlerinde
- Her son çıkışın üzerinde ve dışında
- İlk yardım dolabı üzerinde
- Yangın söndürme ekipmanları üzerinde
- Yangın alarm butonları üzerinde

5.3. Çıkışların hemen yakınındaki dış alanlar

Bir emniyet yerine ulaşmaya yardımcı olmak için, son çıkışların hemen yakınındaki dış alanlar, EN 1838'de 1 lux'ten az olmayan kaçış yollarının aydınlatma seviyesine göre aydınlatılmalıdır. Binanın dışındaki alanın seviye değişikliği veya dik merdivenler gibi karanlıkta kalan tehlikeleri varsa, yangın riski değerlendirmesi, bir güvenlik yerine ulaşılana kadar acil durum armatürlerine ihtiyaç olup olmadığını belirlemelidir. Bu, acil durum aydınlatmasının son çıkış kapısına bitişik bir binanın dışına yerleştirilmesini içerebilir. Buna bir örnek, birinci kattan çıkan bir yangın merdivenidir.

Sokak aydınlatması varsa ve yeterliyse, yangın otoritesinin mutabakatı ile kullanılabilir. Bununla birlikte, yerel sokak aydınlatmasına elektrik beslemesinin, yerel bir şebeke arızasından etkilenebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, binanın işgal edildiği her zaman, aydınlandıklarından emin olmak için sokak ışıklarının kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi gerekir.

5.4. Asansör kabinleri

Asansörler acil durumda riskli alanlardır. Çünkü belirsiz bir süre karanlıkta küçük bir alanda kapalı kalma hoş olmadığı gibi, aynı zamanda gergin olan veya klostrofobiden mustarip olanlara zarar

verebilir. Bu nedenle, EN 1838'deki açık alan (panik-önleyici) aydınlatma uygulamasında belirtildiği gibi acil durum aydınlatması, asansörlere takılmalıdır.

5.5. Hareketli merdivenler ve yürüyüş yolları

Hareketli merdivenler ve yürüyüş yolları, şebeke kesintisi durumunda bir kaçış yolunun parçasıymış gibi aydınlatılmalıdır.

5.6. Tuvaletler

8 m² brüt alanı aşan tuvaletlerde, sanki açık alanmış gibi acil durum aydınlatması sağlanmalıdır.

Engelli kullanımı için belirlenmiş tuvaletler en az bir armatürden acil aydınlatma almalıdır.

Otel yatak odalarında yalnızca tek bir kişi için tasarlanmış tuvaletler veya banyolar için tasarlanmış tuvaletlerde acil durum aydınlatması sağlamak gerekli değildir.

5.7. Şalt odaları ve tesis odaları

Acil durum aydınlatması, tüm motor jeneratör odalarında, kontrol odalarında, tesis odalarında, anahtar odalarında ve tesislere normal ve acil durum aydınlatmasının sağlanması ile ilişkili ana şalt veya kontrol ekipmanları üzerinde sağlanmalıdır.

5.8. Kapalı otoparklar

Kapalı ve çok katlı otoparklardaki açık alanlar ve yaya kaçış yollarında acil durum aydınlatması/yönlendirmesi sağlanmalıdır.

6. ACİL AYDINLATMA SÜRESİ

Acil aydınlatma süreleri, binanın kullanımına ve tahliye stratejisine bağlı olarak değişmektedir. Eğlence yerlerinde (sinemalar, tiyatrolar vb.) ve uyku riski taşıyan binalarda (oteller ve misafirhaneler vb.) 3 saatlik bir süre gereklidir.

Ortak apartman blokları için de 3 saatlik bir süre gereklidir. Çünkü bina sakinleri binanın düzenine aşına olsa ve acil bir durumda düzenli bir tahliye beklenebilir olsa da, hâlâ uyku riski vardır.

Tahliye/kaçışın zaman alabileceği durumlarda da 3 saatlik bir süre gereklidir.

3 saatlik bir süre gerektiren başlıca tesis türleri şunlardır:

Uyku konaklaması olarak kullanılan tesisler	Tedavi veya bakım için kullanılan konut dışı binalar	Rekreasyon için kullanılan konut dışı binalar	Konut dışı kamu binaları
- Hastaneler - Bakımevleri - Misafir evleri - Yurtlar - Yatılı okullar - Bazı kulüp türleri	- Özel okullar - Klinikler ve benzeri tesisler	- Tiyatrolar - Sinemalar - Konser salonları - Sergi salonları - Spor salonları - Kamusal evler - Restoranlar	- Belediye salonları - Kütüphaneler - Mağazalar - Alışveriş merkezleri - Sanat galerileri - Müzeler

Bazı tesislerde, tahliye derhal yapılırsa 1 saatlik süre kabul edilebilir. 1 saatlik bir sürenin yeterli olduğu başlıca tesis türleri şunlardır:

Eğitim, öğretim ve araştırma için kullanılan konut dışı binalar	Ürünlerin üretimi, işlenmesi veya depolanması için kullanılan endüstriyel tesisler
• Okullar • Yüksek Okullar • Teknik Enstitüler • Laboratuvarlar	• Fabrikalar • Çalıştaylar • Depolar

Bir binanın birden fazla kategoriye girmesi durumunda, daha uzun olan süre geçerli olacaktır.

Acil durum aydınlatma süresi ihtiyacı, ayrıca binanın yangın riski değerlendirmesi ile birlikte ele alınmalıdır.

Normal aydınlatmanın kısılabileceği halka açık alanlarda ve duman birikiminin normal aydınlatmanın etkinliğini azaltabileceği ortak alanlarda, sürekli model acil aydınlatma armatürleri kullanılmalıdır. Hem acil durum hem de normal aydınlatma işlevlerini birleştiren bu aydınlatma, estetik veya ekonomik nedenlerle de tercih edilebilir.

Çıkış işaretleri her zaman aydınlatılmalı ve bina işgal edildiğinde her zaman görülebilir olmalıdır. Normal aydınlatmanın, ışık kaynağı olmayan yönlendirme levhalarını her durumda yeterli şekilde aydınlatabileceğinden emin olunamayacağı için, acil çıkış armatürleri sürekli model olarak kullanılmalıdır.

7. ACİL AYDINLATMA AYDINLIK SEVİYESİ

Acil durumda gerekli aydınlık seviyesi ihtiyacı, uygulama alanının işlevine bağlı olarak değişmektedir.

Görme işlevinde uyarıcı olan, nesnelerin üzerine düşen ışık değil, gözlere yansıyan ışıktır. Farklı nesneler kontrast ile ayırt edilir ve ışıktaki değişiklikler gözlere yansır. Koyu bir arka plan üzerinde açık renkli bir nesne, koyu bir arka plan üzerinde koyu renkli bir nesneden çok daha az ışıkla göze çarpabilir.

Bir cisme düşen ışık miktarı (aydınlık) sadece aydınlatma için kullanılan lambaların gücü ve konumundan değil, aynı zamanda çevreden gelen yansımadan da etkilenir. Birçok iç mekânda, herhangi bir yüzeye düşen ışığın büyük bir kısmı yansıyan ışıktan gelir. Duvarların, zeminin ve tavanın açık renkli olduğu yerlerde, zemin seviyesindeki aydınlığın yüzde 60 kadarı duvarlardan veya tavadan yansıtılabilir.

Dekoratif kaplamaların koyu renkte olduğu (yani düşük yansıtma oranına sahip) bir odada, yansıyan ışığın aydınlığa katkısı çok daha küçüktür. Yansıyan ışık, örneğin bir samimiyet ve rahatlatma hissi üretmek için halıların, duvarların ve tavanın kasıtlı olarak koyu renkte tutulduğu bir gece kulübünde veya restoranda ihmal edilebilir.

Bir kaçış yolundaki tüm potansiyel engel veya tehlikeler, açık renkli olmalıdır. Bu tür tehlikeler, merdiven basamaklarının kenarlarını, bariyerleri ve duvarları hareket yönüne dik açılarla içerir.

Koridorlar gibi sınırlı alanlarda, açık renkli dekorasyon bir avantajdır. Yön değişimlerinde dikey yüzeylere belirgin kenarlar acil tahliye yardımcı olabilir.

Bir alan boyunca minimum veya ortalama olarak önerilen aydınlatma seviyeleri; voltaj azalması, kablolarındaki voltaj düşüşleri, pilin yaşlanması ve lamba yaşlanması gibi kriterler dikkate alınarak, nominal süre boyunca kabul edilebilir en düşük değer olarak değerlendirilmelidir.

“Acil aydınlatma aydınlık seviyesi tasarımında, aydınlatmanın hesaplanması, yukarıda bahsedilen yansımaların sağlayacağı katkı göz ardı edilerek yapılmalıdır.”

Genişliği 2 metreye kadar olan kaçış yolları için, bir kaçış yolunun merkez çizgisi boyunca zemindeki aydınlatma 1 lux’ten az olmamalı ve güzergâhın genişliği boyunca da bu değerın yarısından (0,5 lux) az olmamalıdır. Daha geniş kaçış yollarında ise 2 metre genişliğinde şeritler halinde tasarlanabilir veya açık alan (panik-önleyici) aydınlatma ile sağlanabilir.

Açık alan (panik-önleyici) aydınlatmada, alanın kenarlardan 0.5 metre içeride kalan çekirdek alanın zemin seviyesinde yatay aydınlık en az 0,5 lux olmalıdır.

Yüksek riskli alanlarda, çalışma düzlemindeki (referans düzlem) acil aydınlatma aydınlık seviyesi, bu görev için gereken normal aydınlatmanın yüzde 10’undan az olmamalıdır. Bu orandan hesaplanan değer 15 lux’ten az çıktığı yerlerde de en az 15 lux olarak uygulanmalı ve zararlı stroboskopik etkiler içermemelidir.

Yüksek riskli görev alanı aydınlatmasının bütünlüğü, alan boyunca korunmalıdır.

Bazı yüksek çıkışlı acil durum armatürleri, kaçış yolundaki güvenlik işaretlerinin ve engellerinin gözlemlenmesini engelleyebilecek parlama efekti üretebilir. Bu, engellilik parlaması olarak bilinir. Engellilik parlamasına neden olan en yaygın bağlantı parçaları kurbağa gözü tipidir. Tipik bir armatür modeli aşağıda gösterilmiştir.



Model: Tetra-PW3

Yüksek aydınlatma seviyesine sahip olduğundan, bu tür armatürleri yerleştirirken dikkatli olunmalıdır. Engellilik parlamasını önlemek için, kataloglarında belirtilen mesafelere uygun olarak konumlandırılmalı ve kaçış yolunda doğrudan görüş hattından en az 30° açıyla konumlandırıldıklarından emin olunmalıdır.

Bazı belirli konumlar, belirli bir aydınlatma ve yanıt süresi gerektirir. Aşağıdaki tabloda başlıca konumlar ve yanıt süresi verilmiştir.

Yer	Tepki Süresi	Minimum Aydınlatma Şiddeti	Minimum Aydınlatma Süresi
Mutfak	0.5 s	15 lux	30 dk
İlk yardım odaları	5 s	15 lux	30 dk
Tedavi odaları	0.5 s	50 lux	30 dk
Sığınaklar	5 s	5 lux	1 veya 3 saat
Tesis odaları, anahtar odaları ve asansörler için acil durum tesisleri	5 s	15 lux	1 veya 3 saat
Yangın alarm kontrolü ve gösterge ekipmanları	5 s	15 lux	1 veya 3 saat
Resepsiyon alanları	5 s	15 lux	1 veya 3 saat
Panik barlar veya güvenlik cihazları	5 s	5 lux	1 veya 3 saat
Yüzme havuzu çevresi ve dalış alanları	0.5 s	5 lux	1 veya 3 saat

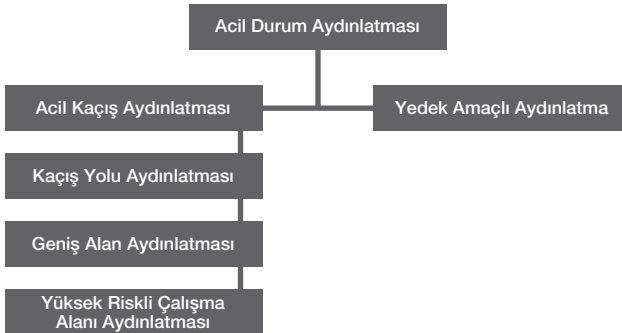
8. ACİL DURUM AYDINLATMA SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI

Acil durum aydınlatma sistemleri, şebeke arızası veya kesintisi durumunda jeneratörden bağımsız, otomatik olarak devreye girerek gerekli düzeyde aydınlatmayı sağlayan sistemlerdir. Temelde iki tip uygulama bulunmaktadır.

- **Kendinden Bataryalı Sistemler (Self-Contained)**
- **Merkezi Bataryalı Sistemler (Central Battery)**

Merkezi bataryalı sistemlerin, birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde acil aydınlatma uygulaması olarak kullanımları uygun olmayıp izin verilmez. Bu bölgelerde acil aydınlatma, kendinden bataryalı acil aydınlatma armatürleri ile sağlanmalıdır.

“Jeneratörler elektrik arızası durumunda normal çalışmayı devam ettirmek için kullanılan yedek enerji kaynakları olup, binadan tabliye amaçlı acil aydınlatma sistemlerinde kullanılmaları uygun değildir. Bazı acil durumlarda jeneratörlerin devrede olması ayrı bir tehlike riski getirebilir.”



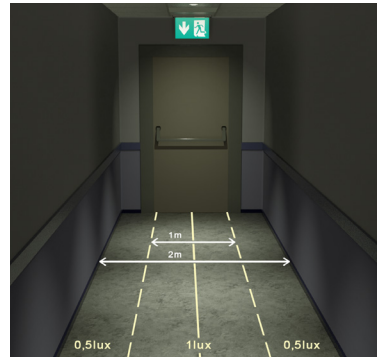
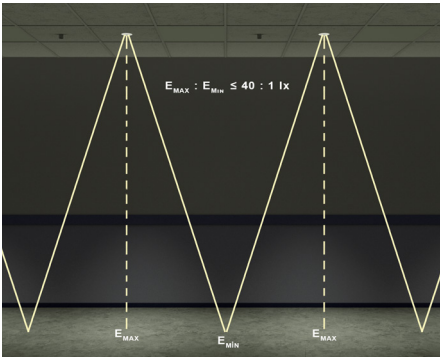
8.1. Acil kaçış aydınlatması

Acil durumun olduğu anlarda, bir binayı veya alanı terk etmekte olan veya terk etmeden önce potansiyel olarak tehlikeli bir işlemi bitirmeye çalışan insanların emniyeti için gerekli olan aydınlatmadır. Bu aydınlatma türünün üç çeşidi bulunur.

a) Kaçış yolu aydınlatması

Acil bir durumda, kaçış yollarını aydınlatarak ilgili alanın güvenli şekilde tahliyesi amacıyla insanların binadan güvenli şekilde çıkışını sağlayan acil aydınlatma türüdür. Kaçış yolu acil durum aydınlatması, bir koridor veya kapalı bir otoparktaki yaya yolları gibi belirlenmiş güzergâhlar için olabilir. İşaretli veya sınırlandırılmış rota bulunmayan yerlerde açık alan aydınlatması kullanılmalıdır.

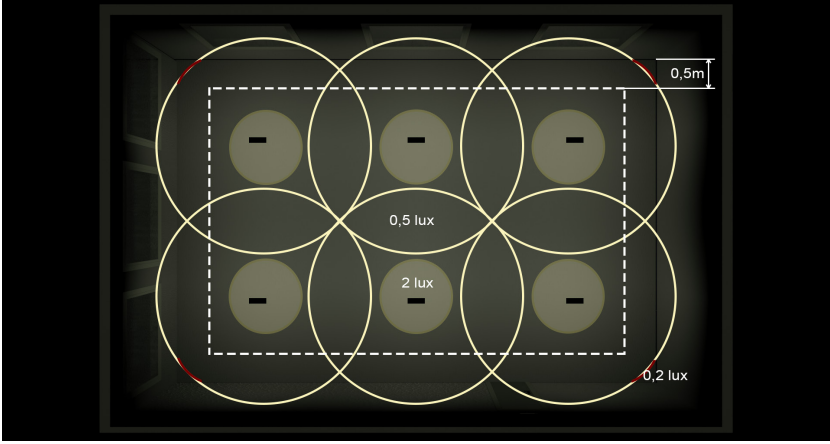
Kaçış yolu aydınlatması uygulaması, kaçış yolunun merkez hattı boyunca zemindeki aydınlatma seviyesi en az 1 lux olacak şekilde yapılır. Kaçış yolu güzergâhı, 2 metre genişliğinde bir koridor olarak planlanmakla birlikte, merkez hattının 1 metrelik bandı içinde bu seviye 0,5 lux'ten az olmamalıdır. Acil durum çalışma beyan süresi boyunca bu aydınlatma seviyeleri sağlanmalıdır. En yüksek ve en düşük aydınlatma seviyesine sahip noktalar arasındaki aydınlatma seviyesi oranı 40:1'den daha fazla olamaz. Tahliye amaçlı acil aydınlatma süresi en az 1 saat olarak uygulanmalıdır.



b) Geniş alan aydınlatması

Acil bir durumda, tanımlanmış olan kaçış yollarına ulaşılmasını sağlayan, 60 m²'den büyük bölgeler veya toplanma bölgeleri için öngörülen aydınlatmadır. Diğer bir adı da panik-önleyici aydınlatmadır.

EN 1838 ve EN 60598-2-22 standartlarına göre, 60 m²'den daha büyük alanlar ve toplanma bölgeleri açık alan sınıfına girer. Açık alanlarda, zemindeki aydınlatma şiddeti en az 0,5 lux olmalıdır. Alanın 0,5 metre çevre kenarları bu kapsama dahil değildir. En yüksek ve en düşük aydınlatma seviyesine sahip noktalar arasındaki aydınlatma seviyesi oranı 40:1'den daha fazla olamaz. Tahliye amaçlı acil aydınlatma süresi en az 1 saat olarak uygulanmalıdır.



c) Yüksek riskli çalışma alanı aydınlatması

Acil bir durumda, tehlikeli bir işlem veya durumun oluşabileceği yerlerde bulunan kimselerin güvenliği ve gerektiğinde uygun devreden çıkarma işlemleri için olanak tanıyan aydınlatma türüdür. Yüksek riskli çalışma alanlarının acil durumda aydınlatılmasının amacı; tehlikeli bir makineyi, işlemi veya alanı güvenli hale getirmek olduğundan, diğer acil aydınlatma türlerine göre çok daha yüksek bir ışık seviyesine ihtiyaç duyulur.

Enerji dağıtım, üretim ve endüstriyel süreç kontrol odaları, motor-jeneratör kontrol odaları, hareketli makine, asansör ve elektrik kesildiğinde derhal durmayan bir konveyör gibi yerler, yüksek riskli ve tehlikeli alan sınıfına girer. Tehlike riski yüksek alanlarda acil aydınlatma seviyesi, normal aydınlatma seviyesinin yüzde 10'undan ya da 15 lux'ten az olmamalıdır.

Acil Aydınlatma Işık Oranları Tablosu

Acil aydınlatma uygulamaları (*)	En az aydınlatma değeri (EN 1838'e göre)	Maksimum / minimum aydınlık düzeyi oranı
Kaçış Yolu Aydınlatması	Kaçış yolu boyunca, merkez hatta en az 1.0 lux	40:1
Geniş Alan Aydınlatması	Tüm alanda en az 0.5 lux	40:1
Yüksek Riskli Çalışma Alanı Aydınlatması	Normal aydınlatmanın %10'u veya en az 15 lux	10:1

* Renksel geriverim indeksi en az 40 olmalıdır (CRI $\geq$ 40)

8.2. Yedek amaçlı aydınlatma

Normal aydınlatma kesintisinden önceki mevcut durumun ve çalışmaların devamı için öngörülen acil aydınlatma türüdür. Bu aydınlatma türü acil durum kaçış senaryolarına dahil değildir.

“Acil durum yönlendirmesi, normal aydınlatmanın kesilmesi bâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanmalıdır. Kullanıcı yükü 200'den fazla olan binalarda, acil durum yönlendirmesi çalışma süresinin en az 120 dakika olması gereklidir.”

9. ACİL AYDINLATMA ÜRÜN UYGUNLUĞU VE SERTİFİKASYON

Acil durum aydınlatma armatürlerinin doğru standarda göre tasarlanması ve bunun bağımsız akredite kuruluşlar tarafından sertifikalandırılmış olması önemlidir. Acil aydınlatma armatürlerinin sertifikalandırılmış olması, armatürün ilgili uluslararası ürün standardına (EN 60598-2-22, EN 60598-2-1, EN 60598-2-2) göre uygunluğunu kanıtlarken, aynı zamanda armatürü oluşturan kontrol donanımı (EN 61347-2-7, EN61347-2-13), batarya (EN 61951-1) ve LED modül (EN 62031, EN 61547) bileşenlerinin de ilgili uluslararası standartlara göre test edilmiş olduğunu garanti eder.

Sertifikasyon sürecinde takip edilen bu standartlar, acil durum armatürleri ve ilgili tüm bileşenleri için güvenlik ve performans kriterlerini kapsamasının yanında; kaçış yollarında kullanılan acil durum aydınlatma armatürlerinin yangın geciktirici olması (850°C kızdırma teli testine uygunluk), beyan IP koruma sınıfında olduğunun doğrulanması, ürünün beyan lümen çıkış değerlerini yine beyan süre boyunca sağlayabildiği, acil kaçış armatürlerinin sembol ve homojen aydınlatma uygunluğu gibi birçok gerekli özellikleri sağladığını da test eder ve doğrular.

Ürünün uygunluğunu garanti eden sertifikasyon, aynı zamanda ürünün ISO EN 9001:2015 onaylı kalite güvence sistemine sahip bir tesiste üretildiğini de garanti eder.

10. ACİL DURUM AYDINLATMA ARMATÜRLERİ

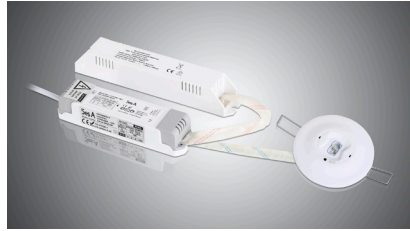
Tüm acil aydınlatma ve acil yönlendirme armatürleri, ürün işlevselliği güvenlik standardı EN 60598-2-22 gerekliliklerine uygun olmalıdır. Acil aydınlatma armatürlerinde beyan edilen acil aydınlatma seviyesi değerinin yüzde 50'si 5 saniye içinde, tamamı ise 60 saniye içinde sağlanmalı ve beyan süresi boyunca bu değer altına düşmemelidir.

10.1. Kaçış yolu ve açık alanlar için acil aydınlatma armatürleri

Kaçış yolları ve açık alanların acil durumlarda aydınlatılması için tasarlanmış, normal lens (açık alanlar için) ve koridor lens (kaçış yolları için) uygulamalı armatürlerdir. Duvara, tavana veya asma tavana monte edilerek kullanılabilirler.



Model: SomonXLED2



Model: RINA

10.2. Geniş alan ve yüksek riskli çalışma alanı için acil aydınlatma armatürleri

Geniş alanların ve yüksek riskli alanların acil durumlarda ihtiyaç duyduğu yüksek lümen çıkışına sahip armatürlerdir. Duvara, tavana veya asma tavana monte edilerek kullanılabilirler. Oynar

başlıklı lambaları yönlendirilerek istenen doğrultuya ayarlanabilirler. Fabrika, garaj gibi geniş hacimli alanlar ile yüksek seviyede aydınlatma gereken ortamlar için kullanılabilirler.



Model: TETRA-PW3



Model: TETRA-PW2

10.3. Acil aydınlatma armatürleri için fotometrik veri (ışık dağılım eğrisi) ve ürün yerleşim bilgisi tabloları

Acil aydınlatma armatürleri kataloglarında, fotometrik veriler ve ürün yerleşim tabloları yer almalıdır. Burada sunulan değerler ayrıca ölçülmüş ve tasarım programlarında uygulanarak elde edilmiş olmalıdır. Bu bilgiler acil aydınlatma armatürlerinin seçimi, ihtiyaç duyulan ürün sayısının belirlenmesi ve yerleşimi konusunda çok işe yaramaktadır.

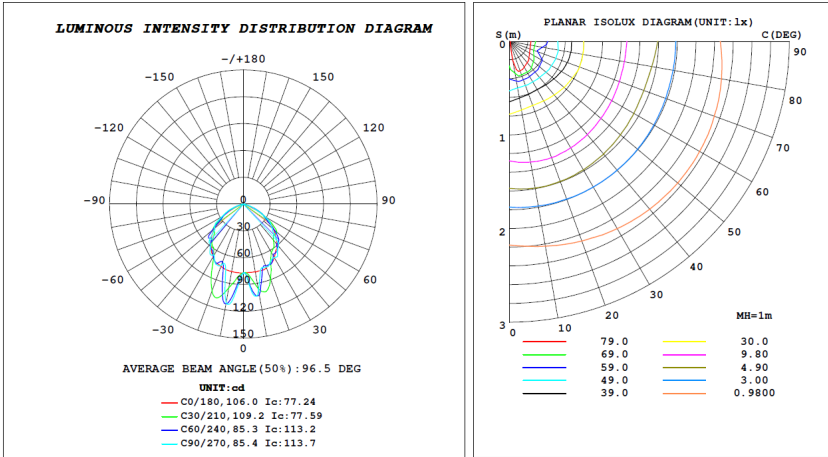
Ayrıca acil aydınlatma uygulayıcıları, üreticinin sağlayacağı acil aydınlatma armatürlerinin “*.ldt ve *.ies” ışık ölçüm verilerini aydınlatma tasarım programlarında kullanarak da tasarımlarını gerçekleştirebilir.

Ürün yerleşim tabloları, projedeki uygulanacak tavan yüksekliği ve uygulama alanına göre; duvar veya kapıdan ilk armatüre kadar olan mesafeyi ve ardından sonraki armatürler arasındaki boşluk için aşılmasaı gereken mesafeyi gösterir. Tablolarda açık alan ve kaçış yolu aydınlatmasının her ikisi için de uygulama bilgileri sunulmuştur.

ÜRÜN YERŞİM BİLGİSİ (3W)

Açık Alan Aydınlatması (min. 0,5 lux için)			Kaçış Yolu Aydınlatması (min. 1 lux için)		
Montaj Yüksekliği (m)	Armatür Duvar Arası Mesafe (m)	Armatür Armatür Arası Mesafe (m)	Montaj Yüksekliği (m)	Armatür Duvar Arası Mesafe (m)	Armatür Armatür Arası Mesafe (m)
2,00	3,00	5,50	2,00	3,00	5,75
2,50	3,50	6,75	2,50	3,50	7,00
3,00	4,00	7,75	3,00	4,00	7,75
3,50	4,25	8,50	3,50	4,25	8,50
4,00	4,50	9,25	4,00	4,25	9,25

Örnek Tablo: Somon-XLED2 3W model armatüre ait ürün yerleşim bilgisi

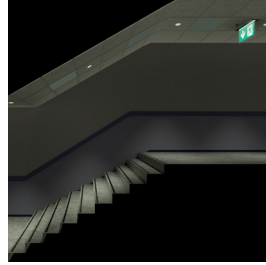


Örnek Tablo: Somon-XLED2 3W model armatüre ait ışık dağılım eğrisi

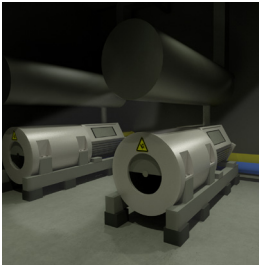
Çalışma modları

Acil mod (Non-Maintained)	Sürekli mod (Maintained)
Bu tip armatürlerde lamba, şebeke gerilimi normal durumdayken aydınlatma yapmaz, sadece şebeke arızası durumunda ürün içindeki batarya devresi vasıtasıyla aydınlatma yapar.	Bu tip armatürlerde lamba, şebeke gerilimi normal durumdayken aydınlatır, şebeke arızası durumunda ise ürün içindeki batarya devresi vasıtasıyla aydınlatmaya devam eder.

11. ACİL AYDINLATMA UYGULAMALARI

		
Yangın söndürme ekipmanı ve yangın butonları üzerinde Tüm yangın ekipmanlarına ve yangın alarm butonuna yakın, dikey düzlemde 5 lux sağlanmalıdır. Buna, kaçış yolunda veya başka bir yerde bulunan yangın alarm kontrol paneli de dahildir.	İlk yardım ekipmanları üzerinde Tüm ilk yardım noktaları, dikey düzlemde 5 lux değerinde aydınlatılmalıdır.	Merdivenlerin yakınında Her merdiven basamağı, monte edilen acil durum aydınlatma armatürlerinden doğrudan ışık almalıdır. Her merdiven basamağı üzerindeki minimum parlaklık 1 lux olmalıdır. Merdivenlerin başlangıç ve bitişlerinde (yürüyen merdivenler dahil) Acil durum aydınlatma armatürleri, her merdivenin başlangıcında ve bitişinde monte edilmelidir.

		
Uyarı işaretleri üzerinde Her kaçış ve uyarı işaretini aydınlatmak için acil durum aydınlatma armatürleri kullanılmalıdır. Harici olarak aydınlatılmış tabelalar için, bir armatür, işaretin 2 metre yakınında olmalıdır. 2 metreden daha uzakta herhangi bir işaretin yeterince aydınlatılması muhtemel değildir.	Çıkış kapılarında Acil aydınlatma armatürleri, kapının yanında ve eşikte uygun aydınlık sağlamak için her çıkış kapısının yakınına monte edilmelidir. Bununla birlikte, merkez hattında 1 lux sağlamak için, armatürün şemada önerilen 2 metreden daha yakın olması gerekebilir.	Değişen seviye yakınlarında Tüm seviye değişiklikleri acil aydınlatma armatüründen doğrudan ışık almalıdır.

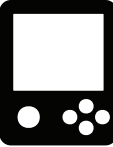
		
Her yön değişikliğinde Acil durum aydınlatma armatürleri, belirlenen kaçış yolundaki koridorların her kesiştiği yere ve her yön değişikliğine monte edilmelidir.	Yüksek riskli çalışma alanlarında Acil durum aydınlatma armatürleri, yüksek riskli çalışma alanları ve ekipmanları üzerinde kullanılmalıdır.	Her nihai çıkış kapısının dışında Güvenlik yerine son çıkışların dışındaki kaçış yolu aydınlatılmalıdır. (Bu, emniyetli bir yere kadar katı engel direklerine sahip bitişik bir çit gibi tehlikeleri içeren genişletilmiş bir dış mekân yolunu da içermelidir.)

Spesifik lokasyonlar

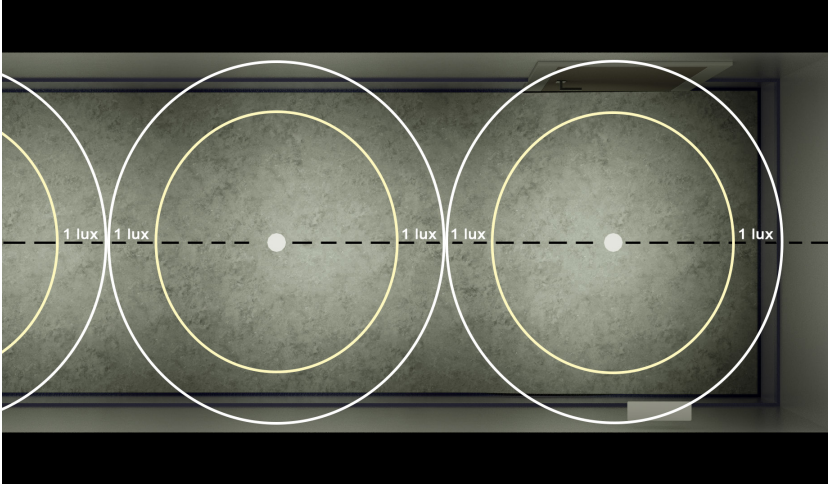
	Mutfaklarda: Elektrikli ve gazlı cihazlar gibi ekipmanların güvenli bir durumda bırakılmasını sağlamak için. Tepki süresi: 0,5 saniye, en az 15 lux, en az 30 dakika süreyle.
	İlk yardım odalarında: Basit tıbbi prosedürlerin tamamlanmasını sağlamak için (örneğin bir bandaj uygulaması). Tepki süresi: 5 saniye, en az 15 lux, en az 30 dakika süreyle.
	Muayene/tedavi odalarında: Karmaşık tıbbi prosedürlerin tamamlanmasını sağlamak için (örneğin küçük operasyonlar). Tepki süresi: 0,5 saniye, en az 50 lux, en az 30 dakika süreyle.

	Sığınak alanlarında: İletişim ekipmanlarının kullanımını sağlayarak hareket engelli kişiler ve yardımcılarının toplanması ve kurtarılması için. Tepki süresi: 5 saniye, en az 5 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).
	Engelliler için tahliye ekipmanları yakınında Acil durum aydınlatma armatürleri, engelliler için kaçış ekipmanı, sığınaklar ve iletişim çağrı noktalarının yanına monte edilmelidir.

Diğer tehlike alanları

	Fabrika odaları/şalt odaları ve asansörler için acil durum sarma tesislerinde: Bakım ve görev mühendislerinin ekipmanlarını çalıştırmalarını sağlamak için. Tepki süresi: 5 saniye, en az 15 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).
	Yangın alarm kontrol ve gösterge ekipmanları üzerinde: Panellerin, tekrarlayıcıların, bölge planlarının ve talimatların denetlenmesini sağlamak, personel ve itfaiyecilerin yangının kaynağını bulmalarını ve kontrolleri çalıştırmaları için. Tepki süresi: 5 saniye, en az 15 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).
	Resepsiyon alanlarında: Operatörlerin acil servislerle doğru şekilde iletişim kurmasını sağlamak için. Tepki süresi: 5 saniye, en az 15 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).
	Panik butonları veya çıkış kapılarındaki güvenlik cihazları üzerinde: İnsanların kolayca çalışmasını ve kapıyı açmasını sağlamak için. Tepki süresi: 5 saniye, en az 5 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).
	Yüzme havuzları, dalış platformları ve kanallar: Bu alanların güvenli bir şekilde temizlenmesini sağlamak ve kayma tehlikesinin önüne geçmek için. Tepki süresi: 0,5 saniye, en az 5 lux, tam süre (1 ya da 3 saat).

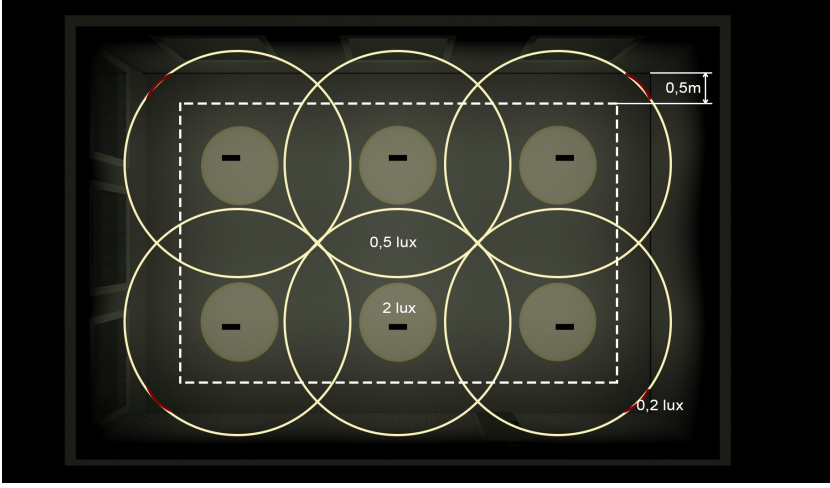
11.1. Armatürlerin uygulama mesafeleri-kaçış yollarında



Acil kaçış yolu için aydınlatmayı tasarlarken, kaçış yolu boyunca eşit bir aydınlatma dağılımı sağlamak için armatürlerin yerleştirilmesine dikkat edilmelidir.

Kaçış yolu 2 metre genişliğinde bir koridor olarak tanımlanırken, acil durum armatürleri bu yolun merkez hattı boyunca zeminde en az 1 lux aydınlık sağlayacak şekilde dizilmelidir.

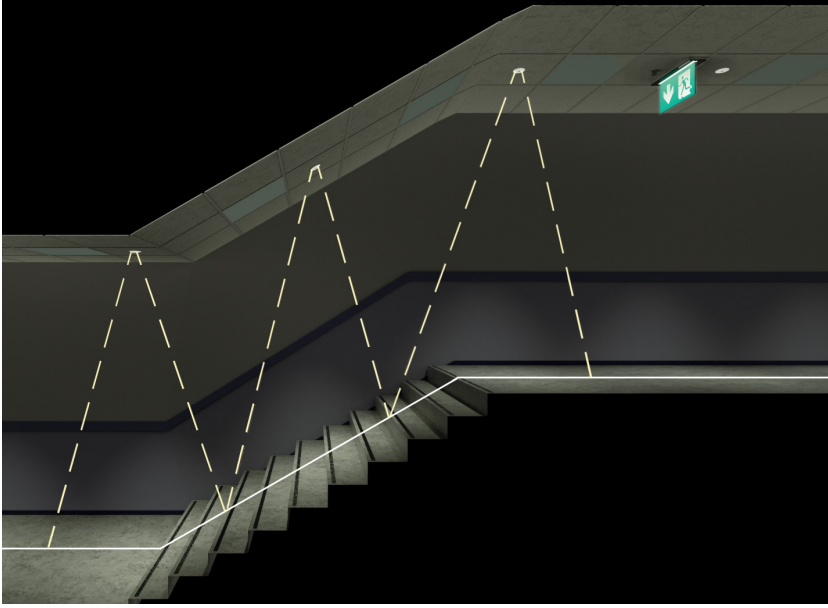
11.2. Armatürlerin uygulama mesafeleri–Açık alanlarda



Acil durum armatürleri kaçış yolları olarak kullanılan açık alanlara ve 60 m²'den büyük alanlara, zeminde en az 0,5 lux aydınlık sağlayacak şekilde dizilmelidir. Noktalı çizgi ile duvarlar arasında kalan 0.5 metrelik mesafede bu 0,5 lux seviyesi aranmaz.

Açık alanlarda, acil durum aydınlatması için hareketli masalar, sandalyeler ve diğer mobilyalar göz ardı edilebilir ancak bir bölümün sabitlendiği yerlerde, 0.5 metre kenarlık bölümün şeklini takip eder ve etrafında acil durum aydınlatması tasarlanmalıdır.

11.3. Armatürlerin uygulama mesafeleri–Merdivenlerde



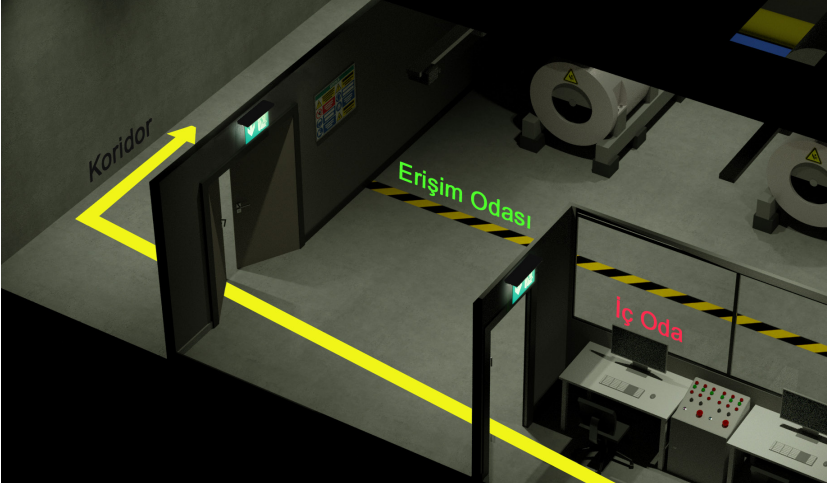
Merdivenlerin yakınına veya herhangi bir seviye değişikliğine yerleştirirken, armatürler her bir taban yüzü doğrudan ışık alacak şekilde yerleştirilmelidir.

Genel olarak, her bir sırtın merkezinde minimum 1 lux seviyesinin sağlanması için en az iki armatür gereklidir.

Yandaki resimde gösterilen iki aydınlatma armatürü arasındaki boşluk, aydınlatılan noktalar merdivenlerden yukarı çıktıkça, montaj yüksekliği azaldıkça, kosinüs düzeltme faktörü ışığı azalttığı için azalır. Her ne kadar basamaklar azaldıkça düzeltme açısı zemin seviyesine göre iyileşirse de, bir noktada armatürden artan mesafenin etkisi buna ağır basacaktır.

Düşük ışık seviyelerinde takılma tehlikesine neden olabilecek diğer seviye değişiklikleri de aydınlatılmalıdır.

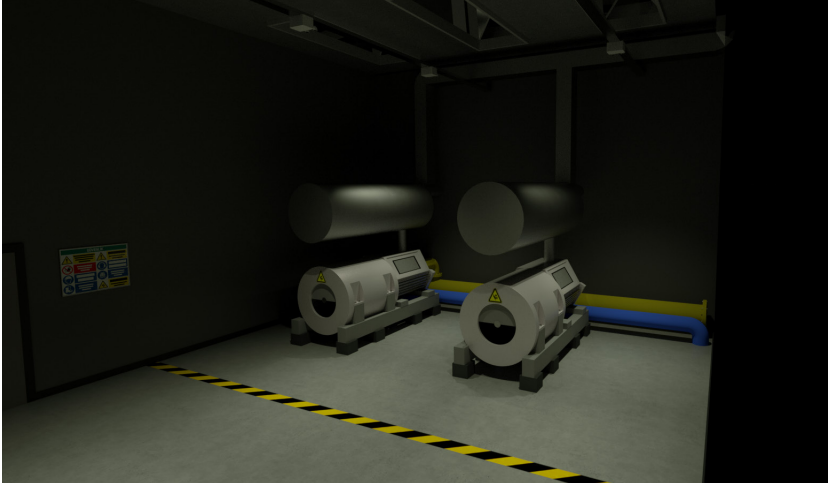
11.4. Armatürlerin uygulama mesafeleri-İç odalarda



İç oda, sadece başka bir odadan (erişim odası) geçerek kaçmanın mümkün olduğu odadır. Bu durumda, erişim odası iç odadan kaçış yolu olacağı için burada acil durum aydınlatması gerekir.

Erişim odasının oldukça küçük olması ve dışarıdaki kaçış koridorunun duvarının ve/veya kapısının koridordaki ışığın erişim odasına girişine izin verecek yeterli açık veya yarı saydam panelere sahip olması durumunda bu uygulanmayabilir. Tabii bu bir risk değerlendirmesine tabi olacaktır.

11.5. Armatürlerin uygulama mesafeleri-Yüksek riskli görev alanlarında



Yüksek riskli görev alanı acil durum aydınlatması sadece “risk devam ederken” gereklidir. Makine veya tehlike güvenli bir şekilde kapatıldıktan sonra acil durum aydınlatması normal seviyeye geri dönebilir (örneğin açık alan için 0,5 lux). Gereken süre 30 dakikaya kadar olabilir.

Tehlikeli süreçlere örnekler:

- Bir asit tankı
- Herhangi bir büyük döner makine

Şebeke kesildiğinde işçinin tehlikeli bir şekilde dağılmaması için hızlı bir tepki gerekir.

Engellilik parlaması

Bir aydınlatma armatürü ve arka planı arasındaki yüksek kontrastlar, kaçış yolunun ve engellerin gözlemlenmesini önleyen engellilik parlaması üretebilir. Zemin düz ise, armatürlerin görüş hattındaki parlama sınırları içinde ve görüş hattının etrafında 30

derece olduğundan emin olarak, parlama doğrudan görüş hattında sınırlandırılmalıdır.

Rahatsızlık parlaması = Şebeke aydınlatması
Engellilik parlaması = Acil durum aydınlatması

Kamaşma sınırları, basamakların yakınındaki acil durum aydınlatması için daha kritik hale gelir. Seviye değişikliklerinde, sınırları aşmamaya dikkat edilmelidir.

Projektör ve yüksek çıkışlı armatürlere dikkat etmek gerekir. Spot lambaların yoğun dar ışınları vardır ve kolayca engellilik parlamasına neden olabilir. Ancak, yeterince yüksek bir şekilde monte edilmiş ve parlama bölgesinin altına yönlendirilmişlerse kabul edilebilirler.

Bir çıkış işaretinin yanına monte edilmiş bir spot lamba ürünü, mutlaka çıkış işaretini okunaksız hale getirecek bir parlamaya neden olacaktır.

12. ACİL AYDINLATMA KİTLERİ

Acil aydınlatma kiti, genel aydınlatma amacıyla kullanılan LED, floresan, halojen gibi ışık kaynaklarına kombine olarak bağlanarak, elektrik kesintisi durumunda sahip olduğu batarya devresi yardımı ile ortamın yeterli seviyede aydınlatılmasını sağlayan elektronik devredir. Anahtarlanmayan hat üzerinden beslenmelidir. Elektrik kesintisini kendi besleme uçlarından izler. Herhangi bir elektrik kesintisinde paniği önleyerek ortamın en kısa sürede tahliyesi için gerekli aydınlatmayı sağlar.

12.1. LED acil aydınlatma kiti

LED lambaların acil durumda aydınlatmasını sağlayan elektronik devredir. LED kaynaklı aydınlatma armatürlerinin kullanımı her geçen gün büyük bir ivme ile artmaktadır. Beş A, bu konuda LED floresan, LED downlight, LED spot, LED panel ve şerit LED ürünleri için müşteri odaklı özel çözümler sunabilmektedir.



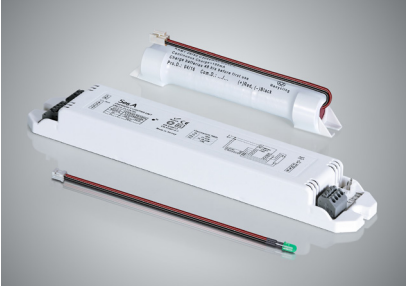
Model: EMLUS-SLED



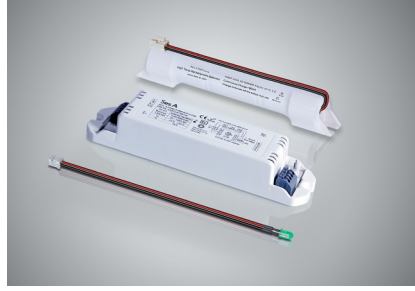
Model: EMLUS-LED

12.2. Floresan acil aydınlatma kiti

Floresan lambaların acil durumda aydınlatmasını sağlayan elektronik devredir. Beş A, dört pinli T8, T5, PLL ve PLC tip floresan lambalara ait her güce uygun acil aydınlatma kit çözümleri sunmaktadır.



Model: EMLUS-FLS



Model: EMLUS-FLT

12.3. Halojen acil aydınlatma kiti

12 V sabit gerilimle çalışan, halojen ve LED lambaların acil durumda aydınlatmasını sağlayan elektronik devredir.



Model: EMLUS-1250

Acil lümen faktörü (BLF, EBLF)

Acil lümen faktörü ya da acil balast lümen faktörü, acil aydınlatma kitinin acil durumda LED, floresan, halojen gibi ışık kaynaklarına aktardığı ışık seviyesinin, ışık kaynağının normal çalışma-

daki ışık seviyesine oranıdır. Kataloglarda yüzde (%) olarak ifade edilir. Kataloglarda sunulan bu oranlar dikkate alınarak, acil kit uygulaması yapılacak olan aydınlatma armatürlerinden, acil durumda alınacak ışık seviyesi hesaplanarak tasarımlarda kullanılır.

LED, floresan veya bazı düşük gerilimli halojen lambalar için yapılan acil aydınlatma kitleri devreye girdiği zaman, lambayı normal aydınlatma seviyesinde değil, daha düşük olan acil aydınlatma seviyesinde yakar. Amaç binadan tahliye imkânı sağlayacak aydınlatmayı, standartlarda belirtilen aydınlatma düzeyine göre yapmak olduğu için, lambanın tam güçte yanması gerekmemektedir. Acil aydınlatma sisteminde acil kitler ile tasarım yapılırken acil lümen faktörünün yüksek olması, kullanılması mecburi cihaz sayısını azaltıcı yönde etkilemektedir.

ACİL LÜMEN FAKTÖRÜ (3W)					
ARMATÜR ÇALIŞMA VOLTAJI	350mA SÜRÜCÜLÜ ARMATÜR	500mA SÜRÜCÜLÜ ARMATÜR	700mA SÜRÜCÜLÜ ARMATÜR	1050mA SÜRÜCÜLÜ ARMATÜR	1400mA SÜRÜCÜLÜ ARMATÜR
9 ... 30 VDC	%26,00	%18,00	%13,00	%8,50	%6,50
31 ... 50 VDC	%15,50	%11,00	%7,50	%5,50	–
51 ... 70 VDC	%11,00	%7,50	%5,50	–	–

Tablo: EMLUS-SLED/DALI 3W model acil aydınlatma kitine ait acil lümen faktörü tablosu

Bağımsız acil aydınlatma kitli armatür

Kendi bataryası, şarj devresi, kontrol donanımı ve lamba sürücü devresine sahip aydınlatma armatürüdür. Normal aydınlatma armatürü içine acil durum kiti monte edilerek elde edilebilir. Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde kullanımı zorunludur.

Lamba tipi floresan, LED, kompakt floresan veya düşük gerilim tungsten halojen lamba olabilir. Bağımsız aydınlatma armatürlerinin kullanıldığı sistemlerde montaj hızlı yapılır, kablo tesisat maliyeti düşüktür, kapasite artırımı kolaydır, mimari değişikliklere uyum gösterir.

13. ACİL DURUM YÖNLENDİRME ARMATÜRLERİ

Binalarda, kullanıcıların acil durumlarda çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılmalıdır. Acil durum halinde, bina içinde tahliye için kullanılacak çıkışların konumları ve bina içindeki her bir noktadan planlanan çıkış yolunun, bina içindeki kişilere gösterilmesi amacıyla acil durum çıkış işaretlerinin yerleştirilmesi şarttır.

Tek veya çift yüzlü olabilen bu armatürlerin üzerinde, yönlendirme sağlayan grafik işaretler bulunmaktadır. Armatürler, duvara, tavana veya asma tavana direkt monte edilebileceği gibi tij, zincir, askı teli gibi malzemeler ile sarkıtılarak da asılabilir.



Model: TUNA



Model: MERCAN



Model: LAPIN



Model: SOMON

Çalışma modları

Acil mod (Non-Maintained)	Sürekli mod (Maintained)
Işık kaynağı, şebeke gerilimi normal durumdayken yanmaz. Şebeke arızası veya kesintisi durumunda, armatürün içinde bulunan batarya ve elektronik devre vasıtasıyla yanmaya başlar.	Işık kaynağı, şebeke gerilimi normal durumdayken yanar. Şebeke arızası veya kesintisi durumunda ise, armatürün içinde bulunan batarya ve elektronik devre vasıtasıyla yanmaya devam eder.

* Acil yönlendirme armatürleri sürekli mod olarak üretilmektedir.

14. ACİL YÖNLENDİRME ARMATÜRLERİ UYGULAMALARI

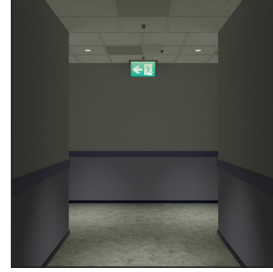
Armatürlerin uygulaması ile ilgili detaylar EN 50172 ve EN 1838 numaralı standartlardan takip edilebilir.



Acil durumda
kullanılacak tüm çıkış
kapılarında



Yön değiştirilen tüm
noktalarda



Koridor boyunca

Acil yönlendirme armatürlerinin azami görüş uzaklığı

Kaçış yollarını gösteren işaretlerin her taraftan görülebilmesini sağlamak çok önemlidir. Bu amaçla EN 1838 standardında uygun azami görüş uzaklığı piktogram yüksekliğine bağlı olarak tanımlanmıştır. Standartta belirtilen formül aşağıdadır:

$$d = s \times h$$

d: Azami görüş uzaklığı

h: Piktogramın yüksekliği

s= 100; dışarıdan aydınlatılan işaretler için

s= 200; içeriden aydınlatılan işaretler için

Örneğin, 20 metre uzunluğundaki bir koridorun sonundaki, içeriden aydınlatılan tipteki acil durum yönlendirme armatürü

için işaret (piktogram) yüksekliği en az 10 cm, dışarıdan aydınlatılan tipteki işaret için en az 20 cm olmalıdır.



İçeriden aydınlatılan işaretler için
işaret yüksekliğinin 200 katı



Dışarıdan aydınlatılan işaretler için
işaret yüksekliğinin 100 katı

İşaretler tercihen tavanda veya eğik bir açıda değil, insanların görüş açısında ve açıkça görülebilir olmalıdır. İşaretin eğik bir açıda görüntülenmesi muhtemel ise, görüş mesafesi azalır; böylece örneğin 60 derecede görüş mesafesi 0,5 ile çarpılır. Bu durumda dahili olarak aydınlatılmış bir işaret için 200 katı olan izleme mesafesi 100 katına düşer.

15. ACİL YÖNLENDİRME SEMBOLLERİ

Acil yönlendirme armatürlerinin işaret (piktogram) formatları

Alanlar ve binalarda hızlı ve emniyetli tahliye sağlamak için kaçış yolunun açık bir şekilde işaretlenmiş olması çok önemlidir. Yönlendirme işaretinin boyutu, rengi, konumu ve iyi görünebilmesi, o işaretin etkisini belirler. Avrupa standartları, yeşil fon üzerine beyaz bir çizim gösteren piktogramların kullanılmasına onay ve destek vermiştir.

EN 1838 standardında yeşil ve beyaz renklerin birbirlerine göre aydınlanma düzeyi oranları belirlenmiştir. Lambanın renksel geriverim indeksi (CRI), güvenlik işareti renklerinin doğru algılanabilmesi için en az ($CRI \geq 40$) olmalıdır. Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulunmaması gerekir.



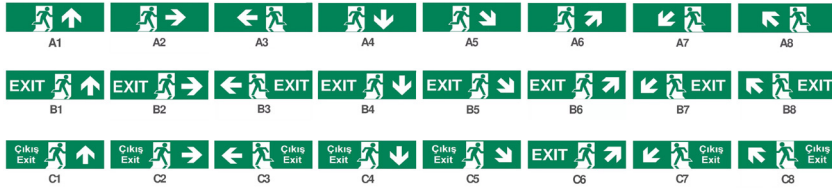
- Minimum aydınlatma şiddeti = 2 cd/m^2
- Aynı renkteki bölümlerin en az ve en fazla aydınlatılan bölümleri arasındaki aydınlatma şiddeti oranı 10:1'den daha fazla olmamalıdır.
- Beyaz ve yeşil bölümler arasındaki aydınlatma şiddeti oranı 5:1'den daha az, 15:1'den daha fazla olmamalıdır.
- Yeşil zemin işaret alanının en az % 50'sini kaplamalıdır.

Kaçış işareti aydınlatması

Kaçış işaretleri, dikkat çekici ve okunaklı olduklarından emin olmak için harici olarak veya dahili olarak aydınlatılabilir. Harici olarak aydınlatılmış tabelalar, herhangi bir parçada en az 5 lux değerinde aydınlatılmalıdır.

Acil yönlendirme sembol uygulamaları

Acil yönlendirme armatürlerinde kullanılan semboller ile ilgili detayları EN ISO 7010, ISO 3864-1 ve ISO 16069 numaralı standartlarda bulabilirsiniz.



16. BATARYA KULLANIM KILAVUZU

- Acil aydınlatma kitleri, üzerinde belirtilen çalışma voltajında, kesintisiz hat üzerinde çalıştırılmalıdır. Bakım ve test durumları dışında enerji asla kesilmemelidir. Cihazın bağlandığı hattın sürekli olarak kesilip açılması, floresan ampulleri ve bataryayı yıpratır.
- Acil aydınlatma kitleri, üzerinde belirtilen çalışma ortam sıcaklıkları dışında bir ortamda uzun süre çalıştırılmamalıdır. Çalıştırılırsa bu durum cihazın ve bataryanın zarar görmesine neden olabilir.
- Acil aydınlatma kitleri, üzerinde belirtilen IP koruma sınıfı şartlarına uygun ortamlarda çalıştırılmalıdır. Cihazın belirtilen şartların dışındaki ortamlarda çalıştırılması, cihazın ve bataryanın zarar görmesine neden olabilir.
- Bataryanın ilk şarj süresi, 1 saat kapasiteli ürünler için 48 saat, 3 saat kapasiteli ürünler için 96 saattir. Sonraki şarjlarda bataryanın tam dolu hale gelmesi için, 1 saat kapasiteli ürünler için 24 saat, 3 saat kapasiteli ürünler için 48 saat yeterlidir.
- Acil aydınlatma kitlerinin uygulamasında; batarya, armatür işletmeye alınacağı zaman acil kit devresine bağlanmalıdır. Armatürün montaj sonrası işletmeye alınma zamanının uzun olduğu durumlarda, gerekli kontroller yapıldıktan sonra batarya soketinden çıkarılmalıdır.
- Acil aydınlatma ve acil yönlendirme armatürleri uygulamalarında; batarya montajlı olarak geldiği için uzun süre depolanmamalıdır. Enerji verilmeden uzun süre soketinde takılı olarak bekletilen bataryalar, geri dönüşü olmayacak şekilde arızalanabilmektedir.

- Bataryalar, kullanılmadığı durumda aylık yüzde 15 kapasite kaybı gösterir. Ürünler monte edilmiş olarak sevk edilen bataryalar üç aydan fazla depolanmamalıdır. Soketinden çıkartılmış bir bataryada bu süre altı aya kadar uzatılabilir. Bataryanın 40°C üzeri sıcaklıkta depolanması önerilmez.
- Uzun süre depolanan bataryalar, tam kapasiteye ulaşmak için iki ila on şarj döngüsü gerektirebilir.
- Acil kit uygulamalarında sürekli hat altı ayda bir kesilerek batarya kapasiteleri test edilmelidir. Bu test yapılmadan önce, hat üzerinde 1 saat kapasiteli ürünler için 24 saat, 3 saat kapasiteli ürünler için 48 saat süresince kesinti olmadığı ve bataryanın yeterince şarj edildiği doğrulanmalıdır. Bu tespitlerden sonra cihazın enerjisi kesilerek lambaların “acil yanma süreleri” takip edilmelidir. Testi yapan operatör tarafından acil aydınlatma kitlerinin en az beyan süresi kadar yandığı doğrulanmalıdır.

Beyan sürelerinin altında kalan armatürlerdeki bataryanın kullanım ömrünün sonuna gelindiği, operatör tarafından ilgililere bildirilmeli ve batarya değişimi yapılmalıdır.

- Bataryanın değişimi yapılacağı zaman öncelikle cihazın enerjisi kesilmeli, sonrasında eskimiş batarya eşdeğer bir batarya ile değiştirilmelidir. Batarya değişiminde değerinden küçük bataryalar, cihazın çalışmamasına; değerinden büyük bataryalar ise, cihazın arızalanmasına neden olabilir.
- Kullanım dışı bataryalar çöpe atılmamalı, atık toplama merkezlerine götürülmeli ya da bu merkezlere göndermesi için üretici firmaya teslim edilmelidir.

“Batarya, acil aydınlatma sisteminde en kritik bileşendir. En az dört yıl tasarım ömrüne sahip olmalı ve beyan kapasitesini 55°C’ye kadar sağlayabilmelidir.”

17. YÖNETMELİKLER VE YASAL ZORUNLULUKLAR

Ülkemizde acil aydınlatma ürünleri uygulaması ve bakımı için yasal zorunluluklar bulunmaktadır.

“Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”in 72, 73 ve 84. maddelerinde acil durum aydınlatma ürünlerinin bulunması zorunlu olan binalarda periyodik test, bakım ve denetim işlerinden bina yöneticileri sorumlu kılınmıştır.

Bu yönetmelik hükümlerine aykırı hareket edenler hakkında, aykırı hareketin suç veya kabahat teşkil etmesine göre 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu ve 5236 sayılı Kabahatler Kanunu hükümleri uyarınca işlem yapılmaktadır.

Yasal dayanaklar ve yönetmelikler:

- EN 50172
- EN 1838
- TÜRKİYE BYKY (Türkiye Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik)

EN 50172: Acil alan aydınlatma sistemleri

Bu Avrupa Standardı CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) tarafından 01.03.2004 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde de bu standart yürürlüktedir. Acil aydınlatma amacıyla kullanılacak ürünler bu standardın belirttiği teknik şartları karşılamalıdır. Kurulum sonrası, acil aydınlatma sisteminin sürekliliği için yapılacak tüm test, kayıt, raporlama, bakım-onarım ve servis çalışmaları bu yönetmeliğe göre yapılmalıdır.

EN 1838: Aydınlatma uygulamaları-Acil aydınlatma

Bu Avrupa Standardı, Acil Aydınlatma Sisteminin Uygulanmasına ilişkin kuralları belirtir. Ülkemizde bu standart yürürlüktedir. Acil Aydınlatma Projeleri bu standartlara göre yapılmalıdır. Acil Aydınlatma amacıyla kullanılacak ürünler bu standardın belirttiği teknik şartları karşılamalıdır.

TÜRKİYE BYKY (Türkiye Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik)**MADDE 1-(1)**

Bu yönetmeliğin amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir.

Görev, yetki ve sorumluluk**MADDE 6-**

(1)Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından;

- a) Yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler,
- b) Yatırımcı kuruluşlar,
- c) Yapı sahipleri,
- ç) İşveren veya temsilcileri,
- d) Tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler ve imalatçılar,
- e) Yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan müşavir, danışman, proje kontrol, yapı denetimi ve işletme yetkilileri, görevli, yetkili ve sorumludur.

(2)Yangın söndürme ve algılama, duyuru ve acil aydınlatma gibi aktif yangın güvenlik sistemlerinin yeterli olmamasından; pro-

jenin eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde proje müellifleri, yapımın eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde ise müteahhit veya yapımçı firma sorumludur.

Sistemin uygun çalışmaması işletmeden kaynaklanıyor ise, işletmecisi kuruluş doğrudan sorumlu olur. Yangın güvenlik sistemlerinin yaptırılmasının gerekli olduğu yapı sahibine yazılı olarak bildirildiği hâlde, yapı sahibi tarafından yaptırılmamış veya standartlara uygun yaptırılmamış ise, yapı sahibi sorumlu olur.

- (3) Bu Yönetmelik hükümlerine uyulmaması sebebiyle meydana gelen yangın hasarlarından dolayı;
- a) Yapı inşasında yer alan yapı sahipleri, işveren ve işveren temsilcileri,
 - b) Tasarımda, uygulamada ve denetimde görevli mimar ve mühendisler,
 - c) Yapı denetimi kuruluşları,
 - ç) Müteahhitler, imalatçılar ve danışmanları,
- kusurlarına göre sorumludur.

Kaynak: 19.12.2007 tarihli, 26735 sayı numaralı Resmi Gazete Yönetmeliğe ait Elektrik Tesisatı ve Sistemleri Kısımında 3. Bölümün tamamı “Acil Durum Aydınlatması ve Yönlendirmesi” başlığı altında ilgili zorunlulukları belirtmektedir.

ARMATÜR UYGULAMALARI

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Acil Durum Aydınlatması ve Yönlendirmesi

Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi

MADDE 70- (1) Kaçış yollarında, kullanıcıların kaçışı için gerekli aydınlatmanın sağlanmış olması şarttır. Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi için kullanılan aydınlatma ünitelerinin normal aydınlatma mevcutken aydınlatma yapmayan tipte seçilmesi hâlinde, normal kaçış yolu aydınlatması kesildiğinde otomatik olarak devreye girecek şekilde tesis edilmesi gerekir.

Kaçış yollarının aydınlatılması

MADDE 71- (1) Bütün kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin aydınlatılması gerekir.

(2) Kaçış yollarında aydınlatmanın, bina veya yapıda kaçış yollarının kullanılmasının gerekli olacağı bütün zamanlarda sürekli olarak yapılması şarttır. Aydınlatma bina veya yapının genel aydınlatma sistemine bağlı aydınlatma tesisatı ile sağlanır ve doğal aydınlatma yeterli kabul edilmez.

Acil durum aydınlatması sistemi

MADDE 72- (1) Acil durum aydınlatma sistemi; şehir şebekesi veya benzeri bir dış elektrik beslemesinin kesilmesi, yangın, deprem gibi sebeplerle bina veya yapının elektrik enerjisinin güvenlik maksadıyla kesilmesi ve bir devre kesici veya sigortanın açılması sebebiyle normal aydınlatmanın kesilmesi hâllerinde, otomatik olarak devreye girerek yeterli aydınlatma sağlayacak şekilde düzenlenir.

(2) Bütün kaçış yollarında, toplanma için kullanılan yerlerde, asansörde ve yürüyen merdivenlerde, yüksek risk oluşturan hareketli makineler ve kimyevi maddeler bulunan atölye ve laboratuvarlarda, elektrik dağıtım ve jeneratör odalarında, merkezi batarya ünitesi odalarında, pompa istasyonlarında, kapalı otoparklarda, ilk yardım ve emniyet ekipmanının bulunduğu yerlerde, yangın uyarı butonlarının ve yangın dolaplarının bulunduğu bölümler ile benzeri bölümlerde ve aşağıda belirtilen binalarda, acil durum aydınlatması yapılması şarttır:

- a) Hastaneler ve huzurevlerinde ve eğitim amaçlı binalarda,
- b) Kullanıcı yükü 200'den fazla olan bütün binalarda,

c) Zemin seviyesinin altında 50 veya daha fazla kullanıcısı olan binalarda,

ç) Penceresiz binalarda,

d) Otel, motel ve yatakhanelerde,

e) Yüksek tehlikeli yerlerde,

f) Yüksek binalarda.

(3) Acil durum aydınlatmasının normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması şarttır. Acil durum çalışma süresinin kullanıcı yükü 200'den fazla olduğu takdirde en az 120 dakika olması gerekir.

(4) Kaçış yolları üzerinde aydınlatma ünitesi seçimi ve yerleştirmesi, tabanlarda, döşemelerde ve yürüme yüzeylerinde, kaçış yolunun merkez hattı üzerindeki herhangi bir noktada acil durum aydınlatma seviyesi en az 1 lux olacak şekilde yapılır. Acil durum çalışma süresi sonunda bu aydınlatma seviyesinin herhangi bir noktada 0.5 lux'ten daha düşük bir seviyeye düşmemesi gerekir. En yüksek ve en düşük aydınlatma seviyesine sahip noktalar arasındaki aydınlatma seviyesi oranı 1/40'dan fazla olamaz.

(5) Acil durum aydınlatması;

a) Kendi akümülatörü, şarj devresi, şebeke gerilimi denetleyicisi ve lamba sürücü devresine sahip bağımsız aydınlatma armatürleri,

b) Bir merkezi akümülatör bataryasından doğru gerilim veya bir invertör devresi aracılığı ile alternatif gerilim sağlayan bir merkezi batarya ünitesinden beslenen aydınlatma armatürleri, ile sağlanır.

(6) Normal aydınlatma maksadıyla kullanılan aydınlatma armatürleri, acil durum dönüştürme kitleri doğrudan armatür muhafazasının içerisinde veya hemen yakınında monte edilerek ve gerekli bağlantılar yapılarak bağımsız acil durum aydınlatma armatürlerine dönüştürülebilir.

(7) Merkezi batarya veya jeneratörden beslenen acil aydınlatma sistemlerinde, merkezi ünite ile aydınlatma armatürleri arasındaki bağlantılar metal tesisat boruları içerisinde veya mineral izolasyonlu veyahut benzeri yangına dayanıklı kablolar ile yapılır. Kendi başlarına acil durum aydınlatması yapabilen aydınlatma armatürlerine yapılacak şebeke gerilimi bağlantıları normal aydınlatmada kullanılan tipte kablolarla yapılabilir.

(8) Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde, kaçış koridorları ve merdivenlerindeki acil aydınlatmanın, kendi başlarına çalışabilen bataryalı acil aydınlatma armatürleri ile sağlanması gerekir.

Acil durum yönlendirmesi

MADDE 73- (1) Birden fazla çıkışı olan bütün binalarda, kullanıcıların çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılır. Acil durum hâlinde, bina içinde tahliye için kullanılacak olan çıkışların konumları ve bina içindeki her bir noktadan planlanan çıkış yolu bina içindekilere gösterilmek üzere, acil durum çıkış işaretlerinin yerleştirilmesi şarttır.

(2) Yönlendirme işaretlerinin aydınlatması 72'nci maddede belirtilen özelliklere sahip acil aydınlatma üniteleri ile dışarıdan aydınlatma suretiyle yapılır veya bu aydınlatmada, aynı özelliklere ve içeriden aydınlatılan işaretlere sahip acil durum yönlendirme üniteleri kullanılır.

(3) Acil durum yönlendirmesinin normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması gerekir. Kullanıcı yükünün 200'den fazla olması hâlinde, acil durum yönlendirmesinin çalışma süresinin en az 120 dakika olması şarttır.

(4) Yönlendirme işaretleri; yeşil zemin üzerine beyaz olarak, ilgili yönetmelik ve standartlara uygun sembolleri ve normal zamanlarda kullanılacak çıkışlar için "ÇIKIŞ", acil durumlarda kullanılacak çıkışlar için ise, "ACİL ÇIKIŞ" yazısını ihtiva eder. Yönlendirme işaretlerinin her noktadan görülebilecek şekilde ve işaret yüksekliği 15 cm'den az olmamak üzere, azami görülebilirlik uzaklığı; dışarıdan veya kenarından aydınlatılan yönlendirme işaretleri için işaret boyut yüksekliğinin 100 katına, içeriden ve arkasından aydınlatılan işaretlere sahip acil durum yönlendirme üniteleri için işaret boyut yüksekliğinin 200 katına eşit olan uzaklık olması gerekir. Bu uzaklıktan daha uzak noktalardan erişim için gerektiği kadar yönlendirme işareti ilave edilir.

(5) Yönlendirme işaretleri, yerden 200 cm ilâ 240 cm yüksekliğe yerleştirilir.

(6) Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulunamaz.

(7) Yönlendirme işaretlerinin hem normal aydınlatma ve hem de acil durum aydınlatma hâllerinde kaçış yolu üzerinde bütün erişim noktalarından görülebilir olması gerekir. Dışarıdan aydınlatılan yönlendirme işaretleri aydınlatmasının, görülebilen bütün doğrultularda en az 2 cd/m² olması ve en az 0.5 değerinde bir kontrast oranına sahip bulunması şarttır.

18. DÜZENLİ TEST, BAKIM VE KAYIT

- Acil aydınlatma uygulanan binanın, konu ile ilgili Elektrik İç Tesisleri Proje Yönetmeliği'ne göre hazırlanmış bir projesi olmalı ve bina sorumlusuna teslim edilmelidir. Doğru projelendirme hayati önem taşımaktadır.
- Bu projede ilgili tüm cihazlar yer almalı ve projenin ilgili standart ve yönetmeliklere uygun olduğunu doğrulamak açısından yetkili bir kişi tarafından imzalanmalıdır.
- Zaman içinde yapılan değişikliklerin projede güncellenmesi sağlanmalıdır.

“Yönetmeliklere uygun projelendirme, kanuni gereklilik olmakla birlikte hayati önem taşır.”

- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKY) ve EN 50172 Standardı gereği bina kullanıcısı/sahibi acil aydınlatma sistemini periyodik olarak test etmeli veya ettirmeli ve herhangi bir olumsuz durum yaşanması halinde kendi menfaatleri açısından gereken tüm belgeleri resmi ve yasal mercilere sunacak şekilde saklamalıdır.
- Tüm işlemler bu konuda yetkili ve bilgili bir kişi/kurum tarafından yapılmalı ve sonuçları kaydedilmelidir.

18.1. Kayıt defteri

- Periyodik olarak yapılan test kayıtları bir kayıt defterinde tutulmalıdır.

- Kayıt defteri bina kullanıcısı/sahibi tarafından atanan sorumlu bir kişinin gözetiminde binada tutulmalı ve herhangi bir yetkili merci tarafından incelenmesi için hazır olmalıdır.
- Yetki verilen bu kişi, sistemin düzgün çalışmasını korumalıdır.
- Bir yıllık dönem sonunda testler gerektiği gibi başarı ile sonuçlanır ve sistem işler durumda çalışmaya devam ederse bina sorumlusuna “Test Sertifikası” verilmelidir.

Kayıt defterinde aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Sistemin devreye alınma tarihi ya da kabul tarihi,
- Her bir periyodik muayene ve test tarihi,
- Test ve muayene ile ilgili kısa ayrıntılar ve tarihi,
- Test ve muayene sırasında ortaya çıkan arıza detayı, düzeltilmesi ile ilgili alınan önlemler ve tarihleri,
- Acil aydınlatma sisteminde yapılan bir değişiklik varsa bununla ilgili açıklama ve tarihi,
- Eğer testler bir otomatik test cihazı kullanılarak yapılıyorsa bu cihazın özelliği ve çalışma şekli açıklanmalıdır.
- Test kayıtları yangın alarmı, zaman içinde ortaya çıkan lamba ve batarya değişiklikleri gibi şeyleri de kapsamalıdır.

18.2. Fonksiyon testi

Cihazın acil durumda düzgün olarak devreye gireceğine dair kısa süre ile yapılan bir testtir. En az ayda bir kez yapılması zorunludur. Genelde 15 günde bir kez (ayda iki kez) olarak uygulanmaktadır.

Aydınlatma ve yönlendirme cihazlarının açıkça görünür durumda olduğu ve düzgün olarak çalıştığı kısa bir süre (1 dakika gibi) test edilmelidir. Bu süre sonunda cihazlara tekrar besleme gerilimi uygulanıp şarj göstergeleri kontrol edilerek bu durumun teyidi alınmalıdır.

Sonuçlar kayıt defterine işlenir.

18.3. Süre testi

En az yılda bir kez yapılması zorunludur. Genelde altı ayda bir kez (yılda iki kez) olarak uygulanmaktadır. Tüm acil aydınlatma cihazlarının gerektiği kadar süre devrede kalıp kalmadığı kontrol edilmelidir.

Örneğin 3 saatlik bir sistemde bulunan tüm acil Aydınlatma Armatürlerinin enerji beslemeleri kesilerek 3 saat boyunca yanma testi yapılır. Bu süre sonunda cihazlara tekrar besleme gerilimi uygulanıp şarj göstergeleri kontrol edilerek bu durumun teyidi alınmalıdır.

Sonuçlar kayıt defterine işlenir.

18.4. Bakım ve onarım faaliyetleri

Cihazların bazı parçaları belli periyotlarda değiştirilmelidir. Bu nedenle bakımdan geçirilmelidir. Bakımlar yıllık test (süre testi) sırasında yapılmalıdır.

Sürekli yanan modellerde lamba yılda 8750 saat çalışır. Floresan lambaların ömrü genellikle 7500-10.000 saat arasındadır fakat bu lambanın bir yıl sonra bozulacağı anlamına gelmez. Bir yıl sonra arıza yapma riski artmış olarak değerlendirilmeli ve yılda bir yenisi ile değiştirilmelidir. LED için böyle bir değişim söz konusu değildir.

Yine cihazlarda kullanılan bataryalar da sonsuz ömürlü değildir, üç ila beş yıl sonra kapasitelerinde azalmalar başlar. Yıllık test sırasında süre testini geçemeyen cihazların aküleri/bataryaları yenileri ile değiştirilmelidir.

Bakım sırasında cihaz içi ve dışı tozlanmalar temizlenmeli, güvenlik açısından şebeke bağlantı klemensi ile lamba ve batarya soketlerinin sıcaklık ve ultraviyole den etkilenme (yıpranma) durumu gözlenmelidir.

19. OTOMATİK TEST SİSTEMLERİ

Acil aydınlatma sistemi armatürlerinin manuel olarak test edilmesi oldukça zor, masraflı ve yeteri kadar güvenilir olmayan bir uygulamadır. Özellikle armatür sayısının oldukça fazla olduğu uygulamalarda otomasyon uygulamaları kaçınılmazdır.

Avantajları:

- Tüm acil aydınlatma ekipmanlarını kontrol edebilir.
- Arıza durum bilgisi verir.
- Sistemdeki tüm bileşenlerin çalışma süreleri ve ömür değerleri her an kontrol edilebilir.
- EN 50172 standardına göre sistemi otomatik olarak test eder.
- Test kayıtlarını tutar.
- Test sonuçlarını e-posta olarak istenilen kişilere gönderir.
- Birden fazla sistem birbirine bağlı çalışabilir.
- İnternet üzerinden sistem tek tek kontrol edilebilir, uzaktan izlenebilir.
- Sistem tek noktadan görüntülenebilir.

Güvenilirlik:

Otomatik test sistemleri, ACİL AYDINLATMA sisteminin test, bakım ve raporlamaları açısından büyük kolaylıklar getirmekle birlikte, bu sistemin ilgili standartlara göre akredite bir laboratuvar tarafından onaylanmış olması da güvenilirliği açısından çok önemlidir.

“Acil aydınlatma otomatik test sistemleri, ‘IEC/EN 62034: Bataryadan beslenen acil kaçış aydınlatması için otomatik deney sistemleri’ standardının tüm gerekliliklerini yerine getirmelidir. Ayrıca bu sistemin uç bileşenleri olan acil aydınlatma armatürleri de ‘IEC/EN 60598-2-22: Aydınlatma armatürleri-Bölüm 2-22: Belirgin özellikler- acil aydınlatma için’ standardının tüm gerekliliklerini yerine getirmelidir.”

EN 62034 Standardı, otomatik test sistemlerinin sağlaması gereken tüm özellikleri aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

- Sistem çözümü, uç ürünleri ile birlikte test edilmiş ve sertifikalandırılmış olmalıdır.
- Sistemin tüm uç ürünleri IEC 60598-1 ve IEC 60598-2-22 gerekliliklerine uygun ve onaylı olmalıdır.
- Elektromanyetik olaylar sistemin çalışmasını engellememeli, istenmeyen bir testi başlatmamalıdır. Acil aydınlatma armatürleri için gereklilikleri ve uygunluk kriterlerini uygulayan IEC 61547 testleriyle uygunluk kontrol edilmiş olmalıdır. Ek olarak, besleme gerilimi düşüşleri ve kesinti testleri, IEC 61547’ye göre yapılmış olmalıdır. Test sırasında sistemin çalışması etkilenmemeli ve sistem tarafından istenmeyen testler başlatılmamalıdır.
- Sistemde oluşabilecek herhangi bir yazılım arızası, sisteme bağlı armatürlerden birden fazlasının acil çalışmasını engellememeli ve yine istenmeyen bir test başlatılmamalıdır.
- Sistem tasarımı yalnızca yetkili personelin test süresini ve test sıklığını değiştirmesine izin vermelidir.
- Sistemin yapacağı testlerde oluşabilecek başarısızlıklar, (batarya hatası, lamba hatası, fonksiyon testi hatası, süre testi hatası gibi) yönetim panelinde gösterilmelidir.
- Maintained ürünlerdeki olası lamba hataları, hem normal modda hem de acil modda tespit edilebilmelidir.

- Sistemin bileşenleri arasında herhangi bir iletişim kesintisi (haberleşme devresi hataları, kablolama hataları, router ve/veya panel devre hataları gibi), sisteme bağlı aydınlatma armatürlerinin acil çalışmasını engellememeli veya istenmeyen bir testi başlatmamalıdır.
- Sistemin bileşenleri arasında oluşabilecek iletişim kesintisi, yönetim panelinde bir hata olarak belirtilmelidir.
- Test modunda enerji kesilirse, ürün direkt olarak acil mod çalışmaya geçmeli, test sonlanmalı ve daha sonraya ertelenmelidir. Planlanan testin ertelenmesi durumu, yönetim panelinde belirtilerek operatör bilgilendirilmelidir.
- Sistemin otomatik test zamanlayıcısı, iki zamanlama gereksiniminden oluşmalıdır. Bunlar test aralığının zamanlaması ve test fonksiyonunun zamanlamasıdır. Her iki test zamanlamasının doğruluğu, haftada ± 75 s'lik bir kesinliğe sahip olmalıdır.
- Sistem, tüm test sonuçlarının görülebildiği bir izleme paneline sahip olmalıdır. Sistem test sonuçları göstergesi, bir süre testin başarısızlığının göstergesi, sonraki başarılı bir fonksiyonel test tarafından iptal edilmeyecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Bir şebeke arızası durumunda, var olan test arızası sonuçları, ana şebeke arızası giderilene kadar saklanmalı ve ana şebeke arızası giderildiğinde yönetim panelinde tekrardan gösterilmelidir.
- Sistem, uç ürünlerdeki şebeke beslemesinin normal çalışıp çalışmadığını veya arızalı olup olmadığını belirtmelidir.
- Arıza göstergeleri, sadece arızanın düzeltilmesi ile arızasız durumuna sıfırlanmalıdır. Yönetim paneli üzerinden sıfırlama yapılamamalıdır.
- Gerçekleştirilen testlerin sonuçları, izleme panelinden görüntülenebildiği gibi elektronik olarak da depolanabilmelidir. Test geçmişi hem görsel hem de basılabilir bir kayıt olarak mevcut olmalıdır.

- Olası elektrik kesintisinde kayıtlı planlar kalıcı olarak saklanmalı ve şebeke normale döndüğünde tekrardan ekranda gösterilmelidir.
- “Real time” zamanlayıcı ile olası elektrik kesintilerinde sistem saati daima korunmalıdır.

Beş A, tüm bu gereksinimlere uygun olarak ve uygulama alanlarındaki ihtiyaçları da gözeterek kablolu ve kablosuz haberleşme özelliklerine sahip iki çözüm sunmaktadır. Sunmuş olduğu çözümlerinde tüm dünyada uluslararası yayınlanmış standartları ile kabul gören DALI altyapısını kullanmasının yanında, sistemleri ayrıca ilgili EN 62034 otomatik test sistemleri standardı konusunda da Kitemark sertifikalıdır.

- **ELCO: KABLOLU ACİL AYDINLATMA İZLEME SİSTEMİ**
- **WELCO: KABLOSUZ ACİL AYDINLATMA İZLEME SİSTEMİ**

“Kullanıcı yükü 200’den fazla olan binalarda ya da acil aydınlatma armatürü sayısının 100’den fazla olduğu binalarda, ‘Acil Aydınlatma İzleme Sistemi’ kurulması, test ve bakımların daha kolay yapılmasını sağlayacak ve acil aydınlatma sisteminin herhangi bir acil durumda çalışır durumda olacağını garanti altına alacaktır.”

20. ELCO: KABLOLU ACİL AYDINLATMA İZLEME SİSTEMİ



ELCO, Beş A tarafından geliştirilen yönlendirici (router) ve dokunmatik ekranlı yönetim paneli aracılığıyla, DALI uyumlu acil aydınlatma ürünlerinin anlık olarak durumlarının takip edilmesi ve düzenli testlerinin yapılmasını sağlayan, kablolu acil aydınlatma izleme sistemi çözümüdür. Beş A marka DALI uyumlu tüm acil aydınlatma kitleri, acil aydınlatma armatürleri ve acil yönlendirme armatürleri ile sorunsuz çalışabilmektedir.

- Dokunmatik panel üzerinden merkezi izleme
- EN/IEC standartlarına uygunluğu kanıtlanmış adreslenebilir acil aydınlatma sistemi
- Periyodik veya anlık fonksiyon ve süre testleri
- Rapor kayıtlarını tutabilen kontrol yazılımı
- Parola korumalı kullanıcı arayüzü
- Yönsüz kolay montajlı ikili DALI veri yolu kablolaması
- Otomatik adresleme
- Test ve raporlama

Beş A ve DALI

DALI, Dijital Adreslenebilir Aydınlatma Arayüzü (Digital Addressable Lighting Interface) aydınlatma endüstrisindeki lider üreticiler tarafından geliştirilmiş açık bir iletişim protokolü olup, uluslararası IEC 62386 teknik standardında tanımlanmıştır.

Başlangıçta kontrol edilebilir aydınlatma balastları için geliştirilen DALI protokolü, günümüzde çok çeşitli akıllı normal aydınlatma ile beraber acil aydınlatma ürünlerinin teknolojik gerekliliklerini de kapsar. Sistem tasarımcıları, kurulum firmaları ve son kullanıcı için esneklik ve kolaylık sağlamasının yanında, acil aydınlatma ürünlerinin Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve TS/EN/IEC 50172 Standardına uygun takibi için güvenilir ve kararlı bir iletişim platformu sağlar.

DALI organizasyonunun aktif bir üyesi olan Beş A, DALI uyumlu acil aydınlatma ürünlerini kendi bünyesinde tasarlayıp üretmekte ve test edebilmektedir.

Bünyemizdeki Ar-Ge laboratuvarında, DALI uyumlu acil aydınlatma kiti, acil aydınlatma ve acil yönlendirme armatürleri için geliştirdiğimiz gömülü yazılımlar ile özgün devre tasarımları yapılmıştır. Seri üretimini tesislerimizde gerçekleştirdiğimiz ürün ailesi, yeni teknolojiler kullanılarak daha da genişletilmektedir. Beş A, DALI standartlarını belirleyen ve yöneten DiiA organizasyonunun bir üyesi olup, tasarladığı ürünlerinin DALI uyumluluğunu kendi Ar-Ge laboratuvarında yer alan ProbitLab DALI Tester cihazı ile test edip raporlayarak garanti altına almaktadır. Beş A, üye kuruluş olarak tüm testlerden başarıyla geçen ürünlerine DALI logosunu uygulamaktadır.



İzleme ve kontrol paneli



ELCO PANEL

- RTC (Gerçek Zamanlı Saat) ile zamanı kesintisiz takip edebilme
- 7 inch dokunmatik ekran ile kolay yönetim
- 1x RJ45 Ethernet ve yerleşik Wi-Fi ile TCP/IP internet bağlantısı
- 1x RS485 giriş ile 16 adet DALI Router bağlantısı (max. 2048 adet DALI uyumlu acil aydınlatma ürününü yönetme)
- DALI uyumlu acil aydınlatma ürünlerinin fonksiyon ve süre testlerinin yapılması, anlık durumlarının izlenmesi
- Batarya ve LED lamba durumunun takibi
- Test sonuçlarının raporlanması, saklanması ve USB'ye kaydedilmesi



ELCO ROUTER

- 2x DALI çıkış ile 128 adet DALI uyumlu acil aydınlatma ürünü bağlantısı
- DALI ürünlerin otomatik adreslenmesi ve olası adres çakışmalarının otomatik olarak çözülmesi
- DALI hattının anlık izlenmesi ve olası değişikliklerin anında panele aktarımı
- 2x RS485 bağlantı ile dokunmatik ekranlı kontrol ünitesi ve diğer yönlendiriciler (router) ile bağlantı
- Adresleme anahtarı ile kolay adresleme yapısı

Rutin testler

Panel üzerinden tüm ürünler konumlarına göre gruplandırılarak planlı testler otomatik olarak yaptırılabilir. Böylece panel, sistemdeki tüm acil ürünlerin planlanan takvime göre fonksiyon ve süre testlerini otomatik olarak tamamlar ve kaydeder.

Raporlama

Yapılan testlerin sonuçları ve olası kaydedilmiş arızaların yazdırılabilir bir kaydı, panele takılacak bir USB belleğe kaydedilebileceği gibi ayrıca panele tanımlanan bir e-posta adresine otomatik olarak da gönderilebilir.

Panelin uzak masaüstü ile kullanımı

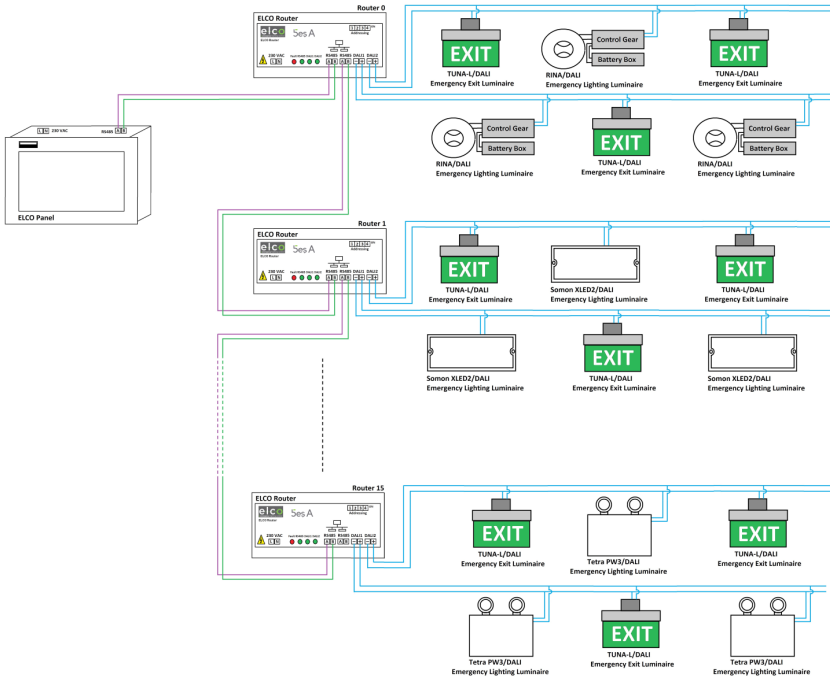
Panel sahip olduğu Ethernet ya da yerleşik Wi-Fi bağlantı özelliği ile mevcut internet ağına bağlandığı takdirde, VNC Viewer uygulamasıyla aynı ağda bulunan herhangi bir PC'den uzak masaüstü yöntemi ile yönetilebilir.

Bağlantı şeması

Aşağıda yer alan bağlantı şeması, tüm bileşenleri ile birlikte ELCO sistemin haberleşme bağlantılarını göstermektedir. Şemada yer alan tüm bileşenlerin, ayrıca şebeke bağlantıları yapılmalıdır.

Şemada yer alan ELCO sistem uç ürünleri, DALI uyumlu kendinden bataryalı (self-contained) ürünler olup, bu ürünlerin şebeke bağlantıları kesintisiz hat üzerinden yapılmalıdır. Şemadaki gösterimde, Beş A'nın en çok kullanılan DALI uyumlu kendinden bataryalı acil aydınlatma ve yönlendirme armatürleri kullanılmış olup, Beş A'nın tüm DALI uyumlu kendinden bataryalı acil aydınlatma ve yönlendirme armatürleri ELCO sistem ile birlikte kullanılabilir.

Sistemin kurulumu ile ilgili tüm detaylar (hat uzunlukları, kablolama özellikleri gibi) ilgili sistem kılavuzunda belirtilmiştir.



Sistem özellikleri

- Bir panel ile 16 router yönetilebilir.
- Her bir router'a toplamda 128 ürün (2x64 ürün) bağlanabilir.
- Toplamda tek bir panel ile 2048 adet ürün yönetilebilmektedir.
- 7" LCD dokunmatik geniş ve renkli ekran ile kullanım ve yönetim kolaylığı sağlanmaktadır.
- Panel Wi-Fi ya da Ethernet ile mevcut ağa bağlandığında, uzak masaüstü ile PC'den yönetilebilmektedir.
- Panel internete erişen bir ağa bağlandığında, planlanan tüm testler sonuçlandığında istenen herhangi bir adrese e-posta atılabilir.
- Ayrıca tüm raporlar panele takılacak bir USB ile kolayca kaydedilip çıktı alınabilir.
- Panel ve router'lar arası bağlantı uzunluğu RS485 ile 1200 metre olabilmektedir.

- Router'ların her bir çıkışında 300 metre kablolama yapılabilir.
- Böylece sistem toplamda 10.800 metrelik bir kablolamaya izin verir.
- Panel, ani elektrik kesintilerine karşı batarya korumasına sahiptir. Olası anlık elektrik kesintilerinde panel zarar görmeden 10 saniye içinde otomatik kapanır.
- Armatürler, router'dan çıkan iki telli hat üzerine polarite olmadan bağlanabilmektedir. Böylece hatalı bağlantıların önüne geçilmektedir.
- Sisteme eklenen tüm ürünler, router'lar tarafından otomatik olarak adreslenir. Bu durum, kurulum için büyük ölçüde kolaylık sağlar.
- Sistemimiz ile sadece Beş A üretimi standart DALI acil ürünler kullanılabilir.

21. WELCO: KABLOSUZ ACİL AYDINLATMA İZLEME SİSTEMİ



WELCO, acil aydınlatma ürünlerimizin durumunun internet üzerinden ya da çevrimiçi sunucu üzerinden anlık olarak izlenmesine olanak tanıyan kablosuz sistem çözümümüzdür.

Her bir acil aydınlatma, kablosuz haberleşmede kendini ispatlamış Wi-Fi teknolojisine sahip kablosuz haberleşme modülü içermektedir. Sistem kurulumu için, acil aydınlatma armatürlerinin sadece şehir şebekesine bağlantısının yapılması yeterlidir. Ayrıca bir kablolama gereksinimi bulunmamaktadır.

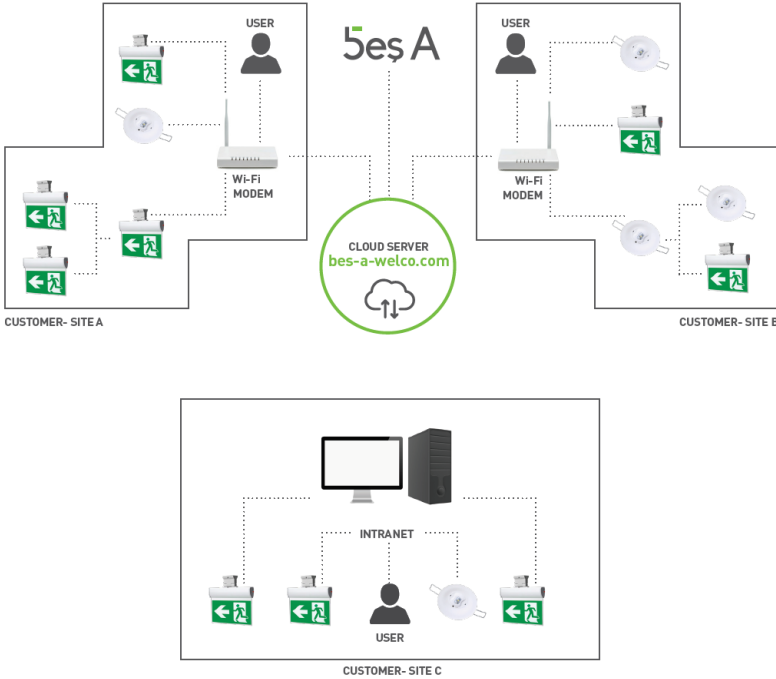
- Kablosuz, Wi-Fi (802.11 b/g/n) ve bulut temellidir.
- Kurulum için ekstra kablolama maliyeti ve işçiliği gerektirmez.
- Dünyanın her yerinden istenilen zamanda test yapılabilir ve raporlanabilir.
- Mevcut Wi-Fi alt yapısı değerlendirilerek kaynakların etkin kullanımı sağlanır.
- Ürünlerin fonksiyon ve süre testleri, planlanan takvime göre düzenli olarak yapılır.
- Test ve raporlamanın hizmet olarak sunulması mümkündür.

Herhangi bir acil durum aydınlatma sisteminin tamamen çalışır durumda olduğundan emin olmak için düzenli sistem kontrolleri yapılmalıdır. Bina yönetiminin, acil durum aydınlatmalarını rutin olarak test ettirmesi, ayrıntılı kayıtlarını tutması ve gerektiğinde ilgili mercilere göstermesi zorunludur.

Bulut teknolojisi

Beş A tarafından geliştirilmiş WELCO sistemi sayesinde bulut teknolojisi kullanılarak ürünlere ait arıza durumu, test geçmişi gibi birçok bilgiye bilgisayarınız, tabletiniz veya akıllı cep telefonunuzun web tarayıcıları ile internet bağlantınızın olduğu her yerden, kullanıcı adı ve parolanızı girerek erişebilirsiniz.

- Sabit bir panelin yanına gitmeden acil aydınlatma ürünlerinin durum ve test geçmişine internet üzerinden erişilir.
- Ürünler coğrafi olarak farklı lokasyonlarda olsalar bile tek bir noktadan izleme ve yönetme imkânı elde edilir.
- Testten geçmeme gibi ikaz durumları, tanımlayacağınız e-posta adresine otomatik gönderilir.
- Ürünlerin gerçek zamanlı durumları gruplar halinde ya da tekil olarak izlenir.
- Test raporları ürünlerin arıza türü ya da konum bilgisine göre kolayca gruplanabileceği excel formatında indirilerek teknik servis ile paylaşılır.



22. İLGİLİ STANDARTLAR

EN 60598-1	Aydınlatma armatürleri–Bölüm 1: Genel özellikler ve deneyler
EN 60598-2-22	Aydınlatma armatürleri–Bölüm 2-22: Belirgin özellikler–Acil aydınlatma için
TS EN 62031	Genel aydınlatma için LED modülleri–Güvenlik özellikleri
TS EN 62384	Işık yayan diyot (LED) modülleri için doğru akım (d.a.) veya alternatif akım (a.a.) beslemeli elektronik kontrol düzeni–Performans özellikleri
TS EN 62471	Lambaların foto biyolojik güvenliği ve lamba sistemleri
TS EN 61347-1	Lamba kontrol düzeni–Bölüm 1: Genel ve güvenlik özellikleri
TS EN 61347-2-7	Lamba kontrol düzeni–Bölüm 2-7: Acil aydınlatmada kullanılan doğru akım (d.a.) beslemeli elektronik balastlar için ilgili özellikler
TS EN 61347-2-13	Lamba kontrol düzeni–Bölüm 2-13: LED modülleri için doğru akım (d.a.) veya alternatif akım (a.a.) beslemeli elektronik kontrol düzeni ile ilgili özellikler
TS EN 62386-102	Dijital adreslenir aydınlatma ara yüzleri–Bölüm 102: Genel kurallar–Kontrol dişlisi
TS EN 62386-202	Dijital adreslenir aydınlatma ara yüzleri–Bölüm 202: Kontrol dişlisi için özel kurallar–Kendi acil aydınlatması olan (cihaz tipi1)
TS EN 62386-207	Sayısal adreslenebilir aydınlatma ara yüzü–Bölüm 207: Kontrol düzeni için belirli özellikler–LED modülleri (tip6 cihazı)
EN 62034	Bataryadan beslenen acil kaçış aydınlatması için otomatik deney sistemleri
TS EN 60929	AC ve/veya DC beslemeli–Elektronik kontrol düzeni–Tüp biçimli floresan lambalar için–Performans özellikleri
TS EN 61547	Genel aydınlatma amacıyla kullanılan cihazlar Emu bağışıklık kuralları
TS EN 55015	Elektrikli aydınlatma ve benzeri donanımların radyo frekansı bozulma karakteristiklerinin sınır değerleri ve ölçme metotları
TS EN 1838	Aydınlatma uygulamaları–Acil aydınlatma
TS EN 50172	Acil kaçış aydınlatma sistemleri
TS ISO 16069	Grafik semboller–Güvenlik işaretleri–Güvenlik yolu kılavuz sistemleri
TS ISO 3864-1	Grafik semboller–Emniyet ile ilgili renk ve işaretler
TS EN ISO 7010	Grafik semboller–Güvenlik renkleri ve güvenlik işaretleri

23. SIKÇA SORULAN SORULAR

Acil aydınlatma sistemleri

Soru: Acil durum ürünlerinin bir test anahtarına ihtiyacı var mı? Bunun için sigortayı kullanamıyor muyum?

Cevap: Bir test anahtarı gereklidir; gizli bir anahtar tipi veya acil durum ışıklarına olan kaynağı izole edecek özel bir anahtar olabilir. Ancak normal aydınlatma anahtarı değil, çünkü periyodik denetimler yaparken risk oluşturabilir.

**Soru : Mevcut bir binada, daha önceki bir standarda göre monte edilmiş herhangi bir acil aydınlatma armatürünün güvenlik standardında yapılacak bir değişiklik, tüm bina-
nın yeni standartlara göre uygulama değişikliğini gerekti-
rir mi? Yoksa bireysel devreler ve ilgili ekipmanların gün-
cellenmesi yeterli midir?**

Cevap: Tüm bina yeni güvenlik standardına getirilmelidir, bu nedenle bir alanda harekete geçmek yeterli değildir.

Soru: Acil durum armatürlerindeki bataryaların ne sıklıkta değiştirilmesi gerektiğine dair bir öneri var mı?

Cevap: Bunun için kesin bir öneri yoktur. Bataryalar ortalama dört yıl tasarım ömrüne sahiptir. Standartlar, belirtilen süre boyunca gerekli minimum aydınlatmanın sağlanması gerektiğini tanımlar. Bu gerçekleşmezse, bataryalar sistemin gerekli beyan süresini sağlayabilmesi için değiştirilmelidir. Acil aydınlatma armatürleri için, batarya değişim süresi dört yıldan az sürede gerçekleşirse, bataryanın düzgün bir şekilde şarj edildiğinden ve armatürün

sıcaklık sınırlarının dışındaki bir yere yerleştirilmediğinden emin olunmalıdır. Çok yüksek bir ortam sıcaklığı kısa batarya ömrüne neden olur; çok düşük bir sıcaklık ise deşarj süresini karşılamak için mevcut kapasiteyi azaltır.

Soru: Acil aydınlatma armatürleri, bir dağıtım panosundan anahtarlanan hat üzerinden beslenebilir mi?

Cevap: Acil durum ışıkları anahtarlanan hat üzerinden beslenmemelidir. Direkt olarak kesintisiz hat üzerinden beslenmelidir.

Soru: Bir kaçış yolunun son çıkış kapısının dışına acil durum ışığı takılmalı mıdır?

Cevap: Evet, eğer insanların binadan güvenli bir şekilde çıkabilmeleri için yeterli doğal aydınlık yoksa...

Soru: Sinema veya tiyatrodaki acil model (non-maintained) bir çıkış işareti kullanılabilir mi?

Cevap: Normal aydınlatma arızası durumunda insanların karışıklığını önlemek için tüm çıkış işaretlerinin sürekli model (maintained) olması gerekmez. Ancak, normal aydınlatmanın kısılabileceği halka açık alanlarda ve duman birikiminin normal aydınlatmanın etkinliğini azaltabileceği ortak alanlarda sürekli model (maintained) acil aydınlatma armatürleri kullanılmalıdır.

Çıkış işaretleri her zaman aydınlatılmalı ve bina işgal edildiğinde her zaman görülebilir olmalıdır. Normal aydınlatmanın, yönlendirme levhalarını her durumda yeterli şekilde aydınlatabileceğinden emin olunamayacağı için, genel olarak acil çıkış armatürleri sürekli model (maintained) olarak kullanılır.

Soru: Normal bir açık plan ofisinde acil durum aydınlatma gereksinimleri nelerdir?

Cevap: Acil durum ışıkları için gereklilik yangın riski değeren-

dirmesinin bir parçası olacaktır. Ancak açık plan ofisler için 0,5 lux aydınlık seviyesi kabul edilebilir.

Soru: Normal armatürleri, acil durum armatürü olarak kullanılabilir miyim?

Cevap: Acil aydınlatma kitini normal armatüre takarak onu acil durum armatürü yapmak mümkündür. Armatürün ilgili ürün standartlarını karşıladığından emin olunmalıdır.

Soru: Tuvaletlerde acil durum aydınlatması uygulanmalı mı?

Cevap: Evet, herhangi bir doğal ışıksız ve 8 m²'den büyük tüm tuvaletler acil aydınlatmaya ihtiyaç duyar.

Acil aydınlatma armatürleri

Soru: Acil aydınlatma armatürü nedir? Şebeke bağlantısı nasıl yapılır?

Cevap: Acil aydınlatma armatürleri normal kullanım özelliklerinin yanı sıra, enerji kesilmesi halinde sahip olduğu acil aydınlatma kiti ile aydınlatmaya devam eden armatürlerdir. Şebeke bağlantısı yapılırken “anahtarlanan faz” ve “nötr” dışında acil aydınlatma kiti beslemesi için “direkt faz” hattının bulunması gerekir. Bu hat arıza ve test durumları dışında hiçbir şekilde kesilmemelidir. Acil aydınlatma armatürleri test edilmesi gerektiğinde diğer armatürleri etkilememesi için besleme hattı panoda farklı bir sigorta ile ayrılmalıdır.

Soru: Acil aydınlatma armatürüme bağlı anahtarı kapattığımda armatürdeki lamba yanmaya devam ediyor. Bu neden kaynaklanıyor olabilir?

Cevap: Acil aydınlatma armatürünüzün içinde bulunan acil aydınlatma kitinin faz ucunu anahtarlamış olabilirsiniz. Bu uç direkt

fazdan beslenmelidir. Siz bu ucun enerjisini kestiğinizde acil aydınlatma kiti ortamda elektrik kesintisi olduğunu düşünerek lambayı batarya üzerinden yakmaya devam eder. Elektronik balast/LED Sürücünün anahtar fazından, acil aydınlatma kiti devresinin ise direkt hat üzerinden beslendiği kontrol edilmelidir.

Soru: Acil aydınlatma armatürümdeki “anahtar fazı” ile “direkt Faz” uçlarını farklı fazlardan besleyebilir miyim? Bu şekilde yapacağım bir uygulama devreye ya da lambaya/LED’e zarar verir mi?

Cevap: Beş A acil aydınlatma kitleri iki röleli olarak tasarlandığı için bu şekilde kullanımlarda devre ya da lamba/LED zarar görmez. Fakat bu kullanımın şöyle bir dezavantajı olabilmektedir: Fazlardan birinin, özellikle elektronik balastı besleyen fazın kesilmesi ve acil aydınlatma kitinin fazının devam etmesi durumunda; elektronik balasta enerji gelmediğinden ampuller sönecek, acil aydınlatma kitinde enerji olduğundan acile geçmeyecektir. Dolayısıyla acil aydınlatma armatürü görevini yerine getiremeyecektir. Bu durumla karşılaşılması ihtimali göz önünde bulundurulduğunda, armatür içindeki balast ve kitin aynı faz üzerinden beslenmesini tavsiye etmekteyiz.

Soru: Acil aydınlatma armatürümde enerji varken lamba/LED’ler yanmıyor, enerjiyi kestiğimde lamba/LED’ler acile geçerek yanıyor. Bu neden kaynaklanıyor olabilir?

Cevap: Enerji varken lamba/LED yanmıyor ve kesildiğinde yanıyor ise armatür içindeki acil aydınlatma kiti çalışıyor demektir. Bu durumda armatür içinde bulunan elektronik balasta/LED Sürücüyü enerji gelip gelmediği, balastın/sürücünün ya da lambanın/LED’lerin arızalı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Balasta/sürücüyü enerji geliyor, balast/sürücü ve lamba/LED’ler çalışır durumda ise bağlantı şeması ve özellikle soketlerdeki kablo girişlerinde temassızlık olup olmadığı dikkatlice kontrol edilmelidir.

Floresan acil kitlerinde, acil aydınlatma kiti, kendisine bağlı lambanın sadece karşılıklı iki ucunun temas etmesi halinde lambayı yakabilmekteyken, elektronik balastlarda lambalardan herhangi bir ucun temas etmemesi halinde hiçbir lamba yanmamaktadır.

Soru: Acil aydınlatma armatürümde enerji varken lambalar yanıyor, enerjiyi kestiğimde lambalardan hiçbirini acile geçmiyor. Bu neden kaynaklanıyor olabilir?

Cevap: Enerji varken lambaların tamamı yanıyor ve kesildiğinde hiçbirini yanmıyor ise acil aydınlatma kitine bağlı batarya kontrol edilmelidir. Öncelikle bataryayı Acil Aydınlatma Kitine bağlayan sokette temassızlık olup olmadığı kontrol edilmeli ve sonra enerji kesintisinin olmadığından emin olunarak batarya minimum 24 saat süreyle şarjda bırakılmalıdır. Bu süre sonunda yapılacak kontrolde aynı durum tekrar ederse batarya, çalışan farklı bir armatürde ikinci kez şarjda bırakılarak problemin bataryadan mı yoksa acil aydınlatma kitinden mi kaynaklandığı tespit edilebilir. Buradan çıkacak olumsuz sonuç bataryanın ömrünü doldurduğunu, olumlu sonuç ise problemin acil aydınlatma kitinin şarj devresinde bir arıza olduğunu gösterir.

Soru: Acil aydınlatma armatürümde enerji varken ya da kestiğimde hiçbir lamba yanmıyor. Bu neden kaynaklanıyor olabilir?

Cevap: Bu durumda öncelikle armatür içinde bulunan acil aydınlatma kiti ve elektronik balastın/LED Sürücünün her ikisine de enerjinin geldiğinden emin olunması gerekir. Acil kite enerji gelmeyip sadece balasta enerji gelmesi halinde lambaların yanmaması normaldir. Lambaların enerji varken yanması için acil kit ve balastın/Sürücünün her ikisinde de enerji olmalıdır. Acil kite enerji gelip gelmediği üzerindeki şarj LED'i ile kontrol edilebilir.

Soru: Floresan lambalı acil aydınlatma armatürümde enerji varken lambalar yanıyor, enerjiyi kestiğimde bir lamba acilde yanıyor. Fakat ben acilde iki lamba yanmasını istiyorum. Bu mümkün mü?

Cevap: Mevcut kitiniz ile bu mümkün değil. Bu uygulama için 18W'a kadarki lambalar için acilde iki lambayı yakan acil kit çözümleri mevcut. Daha büyük değerler için ise iki adet acil kit kullanmanız gerekir.

Soru: Acil aydınlatma armatürüm normal çalışıyor fakat acilde çok sönük yanıyor. Bu normal midir?

Cevap: Acil aydınlatma kitleri, acil aydınlatma sistem tasarımı doğrultusunda kaçış yollarında en az 1 lux ve açık alanlarda en az 0,5 lux olacak şekilde uygulanmaktadır. Bu ışık seviyesi oldukça düşük bir değer olup acilde çok sönük yanıyor olarak görünmesi normaldir.

Acil yönlendirme armatürleri

Soru: Acil yönlendirme armatürlerinde tek yönlü ya da çift yönlü olarak verilen opsiyon ne demektir ve bunları belirleyen faktör nedir?

Cevap 1: Acil yönlendirme armatürlerinde kullanılan sembollerin tek ya da çift yönden görülebilmesini ifade eder. Acil yönlendirme armatürünün kullanım amacına göre bu opsiyon değişmektedir. Örneğin yangın yönetmeliğine göre armatürler kullanılacaksa, koridor ve kapı üstleri gibi yerlerde tek veya çift yüzlü olarak kullanım ortaya çıkmaktadır.

Soru: Acil durum test butonu nasıl ve hangi amaçla kullanılır?

Cevap: Elektrik kesintisini simüle etmek için kullanılan bir butondur. Bu butona basıldığında acil aydınlatma kiti acil mod ça-

ışmaya geçirilerek, ürünün batarya üzerinden çalışması test edilmiş olur.

Soru: AC ve DC terimleri ne anlama gelmektedir?

Cevap: AC (Alternative current) alternatif akımı, DC (Direct current) doğru akımı ifade etmektedir. AC şebekede var olan 220V etkin gerilim değerine sahip değişken ve sinüzoidal gerilimi gösterirken, DC sabit gerilimi göstermektedir. DC gerilim, AC gerilimin doğrultulmasıyla elde edilir.

Soru: Acil yönlendirme armatürlerinizde kullandığınız sembol ve yazı dili hakkında seçenekleriniz nelerdir?

Cevap: Müşterilerimizin talep ve istekleri doğrultusunda sembol ve yazı dili seçimi konusunda sınırlamamız yoktur. Sembol ve dil seçimi yelpazemiz geniş ve sınırsızdır. Bunun yanında kataloglarda standart olarak kullanılan sembollerin olduğu bir sembol tablomuz bulunmaktadır.

Acil aydınlatma kiti

Soru: Elimde EMLUS-SLED/M050/3H ürün kodlu bir acil kit bulunmakta. Bağlantımı kit üzerindeki şemaya uygun şekilde yaptım fakat armatürüm enerji verdiğimde çalışmıyor, enerjiyi kestiğimde ise acilde yanıyor. Sebebi ne olabilir?

Cevap: Bilindiği gibi LED'ler artı (+) ve (-) kutuplara sahiptir. Öncelikle ürününüzün sağlıklı çalışabilmesi için LED ve LED sürücü çıkışlarının acil kite doğru şekilde bağlanması gerekir. Ürününüz acilde çalışıyor, enerjide çalışmıyorsa ve LED sürücü girişlerinde 220V şebeke voltajını görüyorsanız, muhtemelen LED sürücü çıkışları acil kite ters bağlanmış olabilir. Bu, sıklıkla karşılaşılan bir durumdur.

Soru: Elimde EMLUS-SLED/M150/1H ürün kodlu bir acil kit bulunmakta. Bağlantımı acil kit üzerindeki şemaya uygun şekilde yaptım fakat armatürüm enerji verdiğimde çalışıyor, enerjiyi kestiğimde ise acilde yanmıyor. Sebebi ne olabilir?

Cevap: Bilindiği gibi LED'ler artı (+) ve (-) kutuplara sahiptir. Öncelikle ürününüzün sağlıklı çalışabilmesi için LED ve LED sürücü çıkışlarının acil kite doğru şekilde bağlanması gerekir. Ürününüz enerjide çalışıyor ve acilde çalışmıyorsa; öncelikle bataryanın takılı olduğu, soketinde temassızlık olup olmadığı ve yeterince şarj edilip edilmediği doğrulanmalıdır. Mümkünse batarya voltajı ölçülerek, batarya voltajının üzerinde yazan değere eşit ya da büyük olduğu doğrulanmalıdır. Batarya ile ilgili bir problem olmadığı kanaatine varılırsa LED ve LED sürücü çıkışlarının her ikisinin de acil kite ters bağlanmış olma ihtimali değerlendirilebilir. Zira böyle bir uygulamada da ürün enerjide çalışır ve acilde çalışmaz.

Soru: LED acil kit ürünlerinde herhangi bir koruma özelliği var mıdır?

Cevap: LED acil kit ürünümüz kısa devre ve açık devre koruma özelliklerine sahiptir. Montaj ya da kullanım sırasında ürün acil modda çalışırken LED uçlarının kısa devre edilmesi ya da devreden çıkarılması durumunda ürün kendini korumaya alacaktır. LED bağlantısı düzeltildikten sonra ürünün tekrar acil modda çalışması için ürüne enerji verilip kesilmesi gerekir.

Soru: LED acil kit ürünlerinde L, M ve H çeşitlerinin farkları nedir?

Cevap: LED acil kit ürünlerinde L, M ve H olarak oluşturulan çeşitlilik, acil durumda kitlerden alınabilecek ışık miktarlarını göstermektedir. L (low-düşük), M (medium-orta) ve H (high-yüksek) ışık seviyelerini göstermektedir. Acil kit kataloglarında her bir mo-

delden alınabilecek maksimum ışık çıkışları ve bu kitlerle kullanılacak armatür uygulamalarından elde edilebilecek acil durum aydınlatma oranları detaylı bir şekilde tablo olarak sunulmuştur.

Soru: EMLUS-LED ve EMLUS-SLED model LED acil kit ürünleri ile direkt 220V ile çalışan LED Tüp/LED Spot ürünlerimi yakabilir miyim?

Cevap: EMLUS-LED ve EMLUS-SLED model acil kit ürünleri acil modda batarya ile çalışan bir LED Sürücü devresidir. Belirli sabit akım değerleri ile direkt olarak LED'leri besleyebilirler. Dolayısı ile sadece sürücüsü bağımsız olan armatürlerde kullanılabilirler.

Soru: Direkt 220V ile çalışan LED tüp/LED spot ürünlerimi yakabileceğim bir acil kit ürününüz var mı?

Cevap: Direkt 220V ile çalışan LED'li ürünleri yakabileceğiniz acil kit çözümlerimiz mevcut. 3W-5W LED spot ürünleriniz için EMLUS-220/5W model ürünümüzü, 10W~30W güç değerlerindeki LED floresan, downlight ve panel armatürleriniz için EMLUS-220/10W-30W model ürünümüzü kullanabilirsiniz.

Soru: EMLUS-220 model 220V LED acil kit ürünleriniz armatürlerimizi acil modda hangi parlaklıkta yakar?

Cevap: EMLUS-LED220 model 220V LED acil kit ürünlerimiz armatürlerinizi enerjide olduğu parlaklıkta yani %100 parlaklıkta yakar.

Soru: Direkt 220V ile çalışan LED tüp/LED spot ürünlerimi acil modda daha düşük parlaklık seviyesinde çalıştıran ürünleriniz var mı?

Cevap: Bu yöndeki taleplere cevap veren EMLUS-220SP model özel bir acil kit çözümümüz mevcut. Yalnız bu çözüm uygula-

nacak armatürün özelliğine ve uyumlu olup olmamasına göre belirlenebildiği ve sadece o armatür için özel tasarlandığı için kataloglarımızda yer almamaktadır. Bu talepleriniz için armatür numunenizi bize gönderebilirsiniz.

24. ACİL DURUM AYDINLATMASI ÖN İNCELEME KONTROL LİSTESİ

Düzenli olarak gerçekleştirilen acil durum aydınlatma sistemi testleri öncesi, test süreçlerinin aksama olmadan ve en kısa sürede tamamlanabilmesi için aşağıdaki ön kontroller yapılmalıdır. Bu kontrol notları, testleri kendisi gerçekleştiren işletmelerin yanında, dışarıdan alınacak hizmet için de ilgili firmalara sunulması için gereklidir.

ACİL DURUM AYDINLATMA SİSTEMİ TESTİ ÖNCESİ ÖN İNCELEME KONTROL LİSTESİ

Elektrikçinin acil aydınlatma ürünlerine erişebildiğinden emin olun. Acil aydınlatma ürünlerine ulaşmayı engelleyen herhangi bir öge, acil durum ürününün incelemesini engelleyebilir.
Sistemdeki acil aydınlatma ürünlerinin montaj yüksekliklerini not edin. Bu şekilde test öncesi uygun merdivenler/araçlar hazırlanabilir. Böylece test süresinde ürünlere erişim sorunu yaşanmayacaktır.
Tüm acil aydınlatma ürünlerinde direkt hat beslemesinin sağlandığını kontrol edin. Beslemesi sağlanmamış ürünlerin testi gerçekleştirilemez.
Gerçek test öncesi, armatürlerin çalışır durumda olduklarından emin olmak için, tüm sistem 1 saatlik bir ön test yapılarak kontrol edilebilir.
Test edilecek acil durum armatürlerinin miktarı ve yerleri önceden tespit edilerek listelenmelidir. Bu liste izlenerek yapılacak kontrollerde, tüm ürünler eksiksiz olarak test edilebilir.
Tüm acil durum armatürlerinde test anahtarlarının bulunduğundan emin olun.
Acil durum sistemi kurulumuyla ilgili önceki tüm raporları veya çizimlerin test sırasında hazır olmasını sağlayın.
Test öncesi, en az 24 saat süreyle herhangi bir kesinti yaşanmamış olduğundan emin olunmalıdır.

25. KULLANICI VE UYGULAYICILAR İÇİN ACİL DURUM AYDINLATMA ÜRÜN VE SİSTEMLERİ KONTROL LİSTESİ VE KAYIT FORMLARI

Acil Durum Aydınlatma ve Yönlendirme Armatürleri Kayıt Formu

Bu kayıtadresindeki...../.....(Bina/Bölüm) ile ilgilidir.

Not: Her bağımsız acil aydınlatma, acil yönlendirme armatürü ve acil aydınlatma kiti ürününe ait ayrıntıları belirtiniz.

[illegible]

Acil Durum Aydınlatma ve Yönelendirme Armatürleri Test Kayıt Formu

Bu kayıtadresindeki...../.....(Bina/Bölüm) ile ilgilidir.

Fonksiyon Testi (Aylık): Elektrik beslemesindeki kesintiyi simüle ederek (test butonu) her bağımsız armatürü ve dahili olarak aydınlatılmış çıkış işaretini acil modda, batarya üzerinden çalıştırın.

Süre Testi (Yıllık): Armatürlerin enerjisini keserek beyan süreleri boyunca acil modda, batarya üzerinden çalıştırın (beyan süreleri için üreticinin talimatlarını kontrol edin, örneğin 1saat ya da 3 saat gibi). Bu testin öncesinde 24 saat boyunca herhangi bir elektrik kesintisinin olmadığına emin olunmalıdır. Bunu kontrol edin ve testi gerçekleştirin.

Önemli: Acil durum armatürünü test etmek için özel olarak tanımlanmış bir test butonunun olmadığı durumda, dağıtım panosu üzerinden devreye giden gücü kesmeniz gerekecektir. Bunu yalnızca güvenliyse yapın.

Testlerden sonra normal kaynağın geri yüklendiğinden emin olun (gösterge ışıklarını kontrol edin).

Not: Bu Test Kayıt Formu, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'in tavsiyeleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu form 3 yıl süreyle saklanmalıdır.

Test Tarihi		Testi Yapan		İmza	
-------------	--	-------------	--	------	--

Armatür No	Ürün Model Kodu	Armatür mevcut, temiz ve çalışır durumda mı? (Evet / Hayır)	Fonksiyon testi başarılı mı? (Evet / Hayır)	Süre testi başarılı mı? (Evet / Hayır) Değilse, sonuçlanan acil yanma süresi?	Test Sonrası varsa Hata detayı

Test Sonrası Tespit Edilen Hata ve Gerçekleştirilen Düzeltme Kayıtları

Bu kayıtadresindeki...../.....(Bina/Bölüm) ile ilgilidir.

Not: Tüm hata kayıtlarını ve düzeltme ayrıntılarını ayrıntılarını ekleyin. Bu form 3 yıl süreyle saklanmalıdır.

[illegible]



Beş A Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Çengeldere Mah. Çengeldere Cad. No: 105 Kat: 2 Çavuşbaşı Beykoz / İstanbul
T: +90 216 479 66 77 (pbx) F: +90 216 479 70 50 E: info@bes-a.com

www.bes-a.com